
HAPPY-COMPUTER
DM 6,–
öS 50,–/sfr. 6,–
B 2609 E
Markt&Technik
6|86 JUNI
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN
Drucker
★ Die besten preiswerten
★ Utility-Listings
★ Software mit Spaß
Urlaub und Computer
★ Alle Computercamps auf einen Blick
★ Checkliste: Worauf Sie achten sollten
★ Erfahrungsbericht
EPROMs für Schneider
★ Tests
★ Kurs zum Mitmachen: So brennt man EPROMs
So geht's:
C 64 – Spiele in Assembler programmieren
Mit vielen wertvollen Informationen zu
Atari, Commodore und Schneider

EPSON zum Thema Drucker.

Mit der neuen LX-Serie kaufen Sie preiswerte Drucker, ohne am falschen Ende zu sparen.



LX-80 und LX-90, zwei preisgünstige Matrix-Drucker mit Schönschrift-Modus, internationalen Zeichensätzen, Endlospapier oder Einzelblatteinzug und vielem mehr. Der LX-80 besitzt ein Standard-Interface, für den LX-90 gibt es zum jeweiligen Computer passende Interface-Module.

LX-80 und LX-90 heißen die beiden neuen Matrix-Drucker von EPSON, die in Druckqualität und Leistung selbst höheren Ansprüchen gerecht werden und trotzdem äußerst preisgünstig sind. Sie haben alles, was gute Drucker kennzeichnet: 100 Zeichen/Sek. zum Beispiel, 80 Zeichen/Zeile, 11 internationale Zeichensätze, verschiedene Schriftarten, Grafik-Modi sowie den NLQ-Mode (Near-Letter-Quality) für ein gestochen scharfes Druckbild.

Beide Drucker können neben Endlospapier auch Einzelblätter bedrucken. Wartezeiten zwischen Ausdruck und neuer Eingabe verhindert ein 1 KByte Input-Buffer. Beim LX-80 stehen über 50 Software-Controll-Codes zur Verfügung, die Funktionen wie Zeilenabstand festlegen, Tabulator setzen, Schriftart wechseln usw. auf Tastendruck ausführen.

Der LX-80 ist mit einem Centronics 8-Bit-parallel Interface ausgestattet, beim LX-90 wird ein dem jeweiligen Computer entsprechendes Interface-Modul in die Rückwand gesteckt, dessen Betriebssystem die Befehle und Zeichen des Computers versteht und umsetzt. Diese Module werden für IBM, Apple, Commodore 64, Atari 600/800, Sinclair und Schneider lieferbar sein.

Ob Einsteiger oder Profi, mit einem LX-80 oder LX-90 sparen Sie manchen Hunderter, ohne am falschen Ende zu sparen.

EPSON Drucker + Computer.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH
Zülpicher Str. 6 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/56 03-0

Informieren Sie mich über EPSON.

☐ Drucker-Programm ☐ Computer-Programm

☐ Typ ____________________

Name: ______________ Tel.: ______________

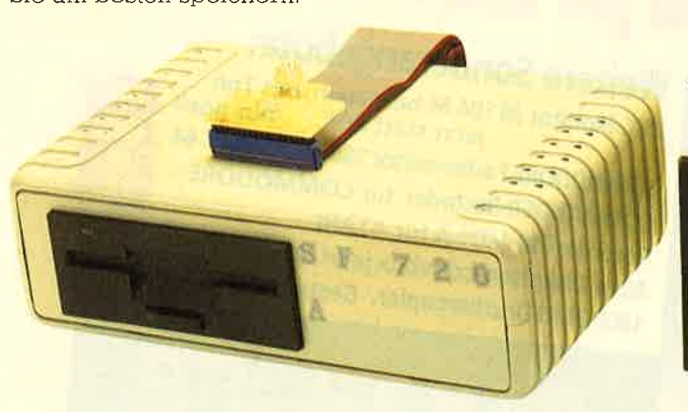
Firma: ____________________

Straße: ____________________

PLZ: ______ Ort: ______________

HC/06/86/LX

32 Atari ST-Freaks, aufgepaßt! In unserem großen Vergleichstest nehmen wir eine Reihe Diskettenlaufwerke unter die Lupe. Lesen Sie nach, mit welchem Modell Sie am besten speichern.





132 Welcher Drucker darf's denn sein? Wir stellen die zehn besten Matrixdrucker vor, geben Kauftips für die wichtigsten Computer und testen die interessanteste Drucker-Software.



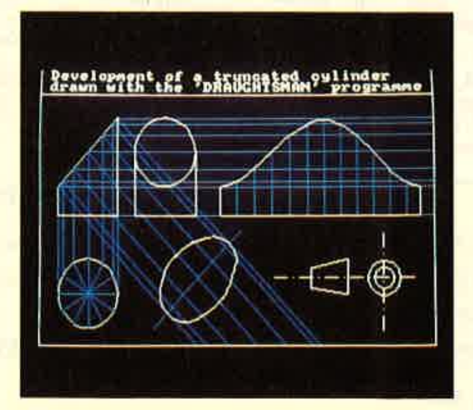
162 In unserem Spiele-Teil dreht sich alles um das Entdeckerspiel »Das Herz von Afrika«. Neben einem ausführlichen Test gibt es ein Interview mit dem Programmierer und einen Super-Wettbewerb.



160 Der Joystick ist tot — es lebe der Quick Stick! Schnell geschraubt für wenig Geld: Mit unserer Bastel-Anleitung können Sie sich so ein Eingabemedium für heiße Spiele selber bauen.



44 CAD mit dem Schneider CPC: Das brandneue Grafik-Programm »Draughtsman« kommt ganz frisch aus England. Was es kann und wo seine Grenzen liegen, lesen Sie in unserem Software-Test.



INHALT



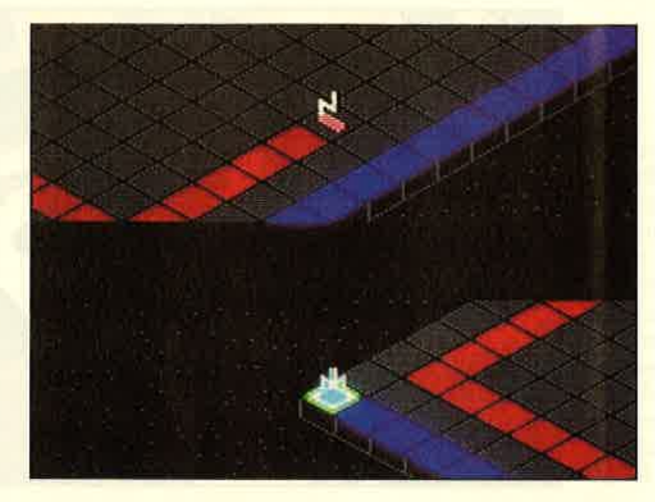
22 Sommer, Sonne, Software — Computer-Camps mausern sich immer mehr zum Ferien-Hit. Eine ausführliche Marktübersicht informiert Sie über das Angebot an Ferien zwischen RAM und ROM.



6/86

Der zweite Teil der Kurses »Kampf den Spaghettis — Strukturiertes Programmieren« erscheint aus technischen Gründen erst in Ausgabe 7.

● Titelthemen



60 Sport, Spiel, Spannung mit dem »Tron Construction Set«, dem Spiel und Listing des Monats. Ein gesplitteter Bildschirm und perfektes Softscrolling sorgen für Spaß.



71 HiRes-Hardcopies aus der Bitmap des C 64. Kein Problem mit den Grafik-Listings im Commodore-Teil. Für FX80, RX80, MPS801, CP80 X und Kompatible.



Commodore Listing-Teil

Listing des Monats

Tips & Tricks

Schneider Listing-Teil

Tips & Tricks

Allgemeiner Listing-Teil

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Stellvertretender Chefredakteur: Michael Lang (lg)
Redakteure: hb = Horst Brandl, ue = Ulrich Eike, hg = Andreas Hagedorn, hi = Eva-Maria Hierlmeier, ja = Thomas Jacobi, hl = Heinrich Lenhardt, wg = Petra Wängler, zu = Jürgen Zumbach
Redaktionsassistenz: Monika Lewandowski (222)
Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik — Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Sigrid Kowalewski (Cheflayouterin), Günther Sechser, Helinä Markkanen

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Stoiber (147)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1986.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1-Seite sw: DM 6800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Marketingleiter Vertrieb: Hans Hörl (114)

Vertriebsleitung: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-201. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843





Amiga-Preis sinkt ...

... auf 3995 Mark. Das ist die neueste Meldung von Commodore. Dieser Preis gilt bis Ende Juni diesen Jahres und beinhaltet einen kompletten Amiga mit einem Diskettenlaufwerk (880 KByte) und einem Farbmonitor. Mitgeliefert werden außerdem noch mindestens drei Programme. Der Grund für diese Aktion ist offensichtlich: Ein Computer hat in der Regel dann großen Erfolg, wenn es viel Software für ihn gibt — und die schreiben Programmierer erst, wenn es genügend Maschinen im Markt gibt. Da kommt dieser Sonderpreis gerade richtig. Mit 3995 Mark inklusive Farbmonitor ist der Amiga jetzt zu einer echten Alternative zum Atari 520 ST+ geworden, der mit Diskettenlaufwerk (360 KByte) und monochromem Monitor, dafür allerdings mit 1 MByte RAM (Amiga: 256 oder 512 KByte; stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest) 2698 Mark kostet.

Überhaupt ist die Nummer 1 im deutschen Heimcomputermarkt zur Zeit sehr rührig. Der neue Commodore 64 löst in seinem neuen, dem C 128 sehr ähnlichen Design den bisherigen C 64 ab. Der neue C 64 bietet also im Prinzip Altbewährtes neu verpackt und darüber hinaus noch ein vollkommen neues Betriebssystem: Geos. Die Benutzeroberfläche sieht jetzt so ähnlich aus wie die der 68000er-Computer (Amiga, Atari ST, Macintosh). Geos ist laut Commodore schneller als das C 64-Betriebssystem und läuft auch im C 64-Modus des C 128. Der neue C 64 soll inklusive Geos ähnlich viel kosten wie der alte Commodore 64.

Ungelöst ist noch die Frage, wie die Besitzer des bisherigen C 64 und des C 128 an Geos kommen.

Auf jeden Fall unternehmen wir Anstrengungen, um Geos den Benutzern, die bereits einen Commodore 64 haben, ebenfalls zugänglich machen zu können.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

Amiga, Atari ST & Co



Der riesige Erfolg unseres ersten 68000er-Sonderheftes hat uns Mut gemacht. Wir werden im Rahmen unserer Sonderheft-Reihe in Happy-Computer bis auf weiteres alle drei Monate ein Sonderheft herausbringen, das ausschließlich über Computer mit 68000-Prozessor berichtet. Das hat mehrere Vorteile: Einerseits wissen Sie, daß Sie alle drei Monate über 150 Seiten beste Informationen zu diesem Thema erhalten, andererseits haben Sie die Gelegenheit, mit eigenen Beiträgen an unseren Sonderheften mitzuarbeiten.

In unserem zweiten 68000er-Sonderheft (Happy-Computer-Sonderheft 6/86) geben wir Grundlagen über die GEM- und Assembler-Programmierung und speziell für die Atari-ST-Besitzer einen Überblick über die Forth-, Pascal- und C-Compiler für den ST. Ausführlich beschreiben wir, was der MS-DOS-Emulator leistet und was es bislang an Software für den Amiga gibt.

Natürlich fehlen auch nützliche Listings für Atari, Amiga und Macintosh nicht; unter anderem ein hervorragendes Monitor-Programm zur Assemblerprogrammierung, eine C-Bibliothek zur Sprite-und Soundprogrammierung, ausführliche Hinweise zu 3D-Grafiken, ein Programm zur Listingformatierung etc. Hilfreiche Tips & Tricks zeigen unter anderem, wie man aus jeder Endlosschleife herauskommt, wie man mit dem Atari ST 512 Farben gleichzeitig darstellt und wie man das Problem der wandernden ST-Maus behebt.

Ein weiterer interessanter Schwerpunkt beschäftigt sich mit dem Thema Künstliche Intelligenz. Neben einer prinzipiellen Einführung in das Thema »Expertensysteme« stellen wir Lisp für den Atari ST und den QL vor.

Das Sonderheft 6/86 von Happy-Computer trägt den Titel »68000er« und ist ab Ende Mai am Kiosk erhältlich.

Tolle Grafiken mit dem C 64



Das 64'er-Sonderheft 6/86 widmet sich der Grafik-Programmierung des Commodore 64 und des Commodore 128 (natürlich auch des C 128 im C 64-Modus). Den Schwerpunkt dieses Sonderheftes bildet »Giga-CAD«, ein Zeichenprogramm zur Darstellung dreidimensionaler Körper, die auf einfachste Art und Weise am Bildschirm konstruiert werden können. Endlich wird Zeichnen zum reinen Vergnügen — ohne komplizierte Berechnungen. Darüber hinaus kann man mit »Giga-CAD« auch Grafiken mit einer Auflösung von 640 x 400 bezeihungsweise 1000 x 640 Punkten berechnen und ausdrucken.

Dazu gibt es dann noch jede Menge Spitzen-Listings zum Abtippen: Sprite-Editor mit Animationseffekt, Erweiterungen zu Hi-Eddi, die schnellste Grafik-Erweiterung, Routinen zum Ein- und Überblenden von Grafikbildern im HiRes-Modus, Hardcopies für Koala-Pad- und Blazing-Paddles-Bilder, eine Basic-Erweiterung für Seikosha-Drucker, Plot-und Sprite-Basic.

Das Grafik-Sonderheft aus der 64'er-Reihe gibt's ab Ende Mai im Zeitschriftenhandel.

CeBIT: Treffpunkt Computer

Den Schuhen der Hannover-Messe entwachsen, präsentierte sich heuer die CeBIT erstmals als eigenständige Messe. Wichtigster Trend für die rund 350 000 Besucher: Preissenkung auf allen Linien.


Unser Redakteur Horst Brandl bewundert den MS-DOS-Emulator von Atari



Die Vorversion des Emulators (unten) gleicht im Gehäuse der Festplatte (oben)

Bei den Computern standen für den privaten Anwender zwei Themen im Vordergrund: die 68000-Computer, Amiga und Atari ST einerseits und eine Preisfahrt in den Keller bei den IBM-kompatiblen PCs.

16 Bit auf dem Vormarsch

Atari zeigte sich seiner Rolle als frischgebackener Marktführer bei den zukunftsträchtigen 16-Bit-Computern im Heimbereich gewachsen. Auf einem großen Stand mit insgesamt 48 Vorführplätzen demonstrierten hauptsächlich Softwarefirmen dem interessierten Publikum ihre Produkte. Lediglich auf vier Plätzen standen die älteren 8-Bit-Modelle 800 XL und 130 XE. 44 Tische waren mit ST-Computern bestückt, die meisten davon mit dem neuen 1040 ST. Dabei handelt es sich um eine Kombination aus 520 ST+, dem Diskettenlaufwerk SF 314 und einem Schaltnetzteil, alles in einem Gehäuse (einen Test brachten wir bereits in der letzten Ausgabe). Gleichzeitig mit der Präsentation des neuen ST-»Flaggschiffs« 1040 ST wurde eine Preisreduzierung bei der kompletten ST-Serie bekanntgegeben. Der 520 ST+ kostet jetzt mit monochromem Monitor und dem SF 354 Diskettenlaufwerk 2698 Mark. Legt man 200 Mark mehr an, bekommt man das Laufwerk SF 314. Wer auch die Farbfähigkeiten seines ST-Computers nutzen möchte, muß noch mal 500 Mark drauflegen. Als Sensation darf man den neuen Preis des Atari 260 ST bezeichnen. Von 1298 Mark wurde er auf 998 Mark gesenkt.

Aber noch mehr neue Atari-Produkte gaben ihr Debüt auf der CeBIT: der MS-DOS-Emulator. Atari eröffnet damit allen Anwendern von ST-Computern einen riesigen Softwaremarkt.

Jim Tittsler, ein leitender Mitarbeiter in der Entwicklungsabteilung von Atari USA, führte uns den Prototypen des Emulator vor. Als Demonstrationsprogramm diente Multiplan. Es lief auf dem Atari 1040 ST mit dem Emulator-Zusatz schneller als auf einem IBM-PC. Tittsler erklärte uns den Aufbau: Der Atari ST wird für alle Ein- und Ausgaben verwendet. Im Emulator selbst sitzen eine 8088-CPU, 512 KByte RAM und ROM-Bausteine, die das BIOS enthalten. Diese CPU kann mit 8 MHz getaktet werden. Atari plant aber, in das Gehäuse Slots einzubauen, um auch IBM-kompatible Steckkarten durch den Emulator nutzen zu können. Die Taktfrequenz darf allerdings bei manchen Steckkarten nicht schneller als beim IBM-PC sein, und das sind 4,77 MHz. Tittsler erläuterte uns, Atari plane deshalb einen Umschalter einzubauen, um je nach Bedarf von 8 MHz auf 4,77 MHz Taktfrequenz wechseln zu können.

Auf die Ablaufgeschwindigkeit haben auch die Programme selbst großen Einfluß. Arbeitet das jeweilige Programm mit vielen Zugriffen, die sehr tief in das Betriebssystem eingreifen, dann verlangsamt das den Ablauf enorm. Programme, die ohne diese Programmiertricks auskommen, laufen schneller als auf dem IBM-PC. Auf der Pressekonferenz wurde von einem Preis um 500 Mark gesprochen. Als voraussichtlichen Liefertermin nannte man bei Atari den Sommer 1986.

Aber auch für den originären ST-Betriebsmodus wächst die Softwarepalette weiter. Viele Softwarefirmen haben neue Produkte angekündigt oder sogar schon vorgestellt. RDS in Raunheim präsentierte »Sideklick«. Die Idee basiert auf einem Produkt ähnlichen Namens für den IBM-PC. Als Desk-Accessoire hat man einen Taschenrechner, Kalender, Terminplaner und weitere Hilfsmittel ständig im Hintergrund zur Verfügung, so daß man aus jedem Anwenderprogramm heraus darauf zugreifen kann. Sideklick kostet 198 Mark. Auch die Palette der Programmiersprachen wächst immer weiter. Angekündigt und teilweise auch bereits gezeigt wurden C-Compiler, Pascal-Compiler, sowie Sprachen für Künstliche Intelligenz, wie Lisp. Als interessantes Produkt gilt auch GfA-Basic. Dabei handelt es sich um einen zirka 60 KByte langen Basic-Interpreter, der sehr schnelle Programme erlaubt. Weiterhin soll er Sprites erzeugen können, komfortable GEM-Programmierung erlauben und strukturierte Programme ohne Zeilennummern unterstützen. Der voraussichtliche Preis wurde mit 149 Mark angegeben. Gezeigt wurde nur eine Demo-Version.

Wenn die Entwicklung des Interpreters abgeschlossen ist, soll ein Compiler folgen, der zu dem Interpreter kompatibel ist und voraussichtlich auch 149 Mark kosten soll.

Atari baut durch das umfangreiche Angebot seine führende Marktposition bei 16-Bit-Computern im Heimbereich weiter aus.

Commodore präsentierte auf der CeBIT den Amiga endlich der breiten Öffentlichkeit. Er war der Anziehungspunkt auf dem Commodore-Stand. Auch Commodore wählte die CeBIT als Zeitpunkt, um den Preis für den neuen Computer zu senken. Der Endverbrauchs-Preis für den Amiga lag bei Messeende bereits bei 5595 Mark; zwischenzeitlich sank er weiter bis auf 3995 Mark.

Auch die Prototypen des »Framegrabbler« und des »Genlock-Interface« waren zu sehen. Mit dem Framegrabbler kann man digitalisierte Bilder in den Computer einlesen und mit einem Malprogramm, wie zum Beispiel Deluxe Paint, weiterbearbeiten.

Mit dem Genlock-Interface lassen sich Videobilder in Echtzeit darstellen und als Hintergrundbilder nutzen. Preise und Lieferzeiten für die beiden Zusatzmodule wurden noch nicht genannt. Zur Zeit der CeBIT war auch nur die US-Version des Amiga mit NTSC-Fernsehnorm und 110 Volt Betriebsspannung zu sehen. Noch in diesem Jahr soll die deutsche Version ausgeliefert werden.

Bei der Software-Demonstration wurde besonderer Wert auf grafische Anwendungen gelegt. Natürlich war Deluxe Paint, ein Malprogramm von Electronic Arts, der Mittelpunkt (Test in Ausgabe 3/86). Dieses Programm setzt neue Maßstäbe, mit seinen zahlreichen und schnellen Funktionen. »Images« und »Draw« waren weitere Mal- und Zeichenprogramme. Sie stammen von dem amerikanischen Softwarehaus Aegis.

An Geschäftsanwendungen wurde unter anderem eine Datenbank der englischen Firma Taurus vorgestellt. Ihrer Aussage nach soll das Programm wesentlich leistungsfähiger als dBase III sein. Auch eine Finanzbuchhaltung, zwei Textverarbeitungen, ein Lohnabrechnungsprogramm, zwei Tabellenkalkulationen und ein CAD-Programm gaben ihr Debüt als Amiga-Version.

Die hervorragenden Soundeigenschaften des Amiga wurden durch Musicraft und Harmony demonstriert. Mit diesen beiden Programmen kann man Musikstücke als Noten sehr komfortabel über die grafische Oberfläche eingeben und sich vorspielen lassen. Die vier Tonkanäle des Amiga demonstrierten eindrucksvoll welch hervorragendes Musikinstrument der neue Commodore-Computer sein kann.

Umlagert wurde der Stand, auf dem der MS-DOS-Emulator vorgeführt wurde. Es handelte sich dabei aber noch nicht um die endgültige Version. Programme, die keine Grafik benutzen, laufen bereits ohne Schwierigkeiten. Präsentiert wurde Lotus 1-2-3 und Wordstar.

Da es sich bei dem Emulator um eine Softwarelösung handelt, laufen die MS-DOS-Programme langsamer als auf einem IBM-PC. (hb)

Commodore wieder da

Trotz der verzögerten Entwicklung beim Amiga scheint der Marktführer auf dem deutschen Heimcomputermarkt, Commodore, aus allen Krisen der letzten Zeit unbeschadet hervorgegangen zu sein. Außer dem riesigen Marktanteil der gut verkauften Heimcomputer C 64 und C 128 besitzt Commodore mittlerweile ein festes Standbein im PC-Bereich. Neben den bereits etablierten Systemen PC 10 und PC 20 steigt Commodore nun in den IBM-AT-Bereich ein. Der kompatible Commodore AT kostet unter 10000 Mark und ist damit ein weiterer Preisknüller im Bereich Bürocomputer.

Zudem spürte man auf der Messe deutlich: Seinen wohl populärsten Computer, den C 64, hat Commodore keinesfalls »zu den Akten« gelegt. Man beabsichtigt vielmehr das Paradepferd weiter kräftig zu produzieren und zu verkaufen, wenn auch in einem neuen Kleid (siehe Seite 15). Der C 128 wird den C 64 in puncto Beliebtheit und Verbreitung noch nicht so bald ablösen. (ue)

IBMs Erben

Für die eigentliche Überraschung im PC-Bereich sorgten nicht die namhaften Personal Computer-Hersteller wie IBM oder Commodore, sondern mehrere »Neulinge« und traditionsreiche aber weniger bekannte Hersteller mit Low-Cost-Modellen. Sie zeigten IBM-kompatible Personal Computer zu einem äußerst günstigen Preis: unter 3000 Mark einschließlich MS-DOS-Betriebssystem. Daß diese preisgünstigen Personal Computer in ihrer Leistung dem Vorbild IBM-PC (5586 Mark bei einem Laufwerk und 256 RAM Grundausstattung) in nichts nachstehen, zeigt die Ausrüstung: Auch sie besitzen mindestens ein Laufwerk und haben eine Grundausstattung von 256 KByte RAM. Das Ergo-Computersystem, das von CD Computer angeboten wird, ist für einen Preis von 2990 Mark sogar mit zwei Diskettenlaufwerken ausgerüstet, besitzt 256 KByte RAM, eine monochrome Grafikkarte und fünf freie Steckplätze für Zusatzkarten. Viel Leistung zu bieten hat auch der »Volks-PC« Popular 500 von Multitech. Dieser kostet 2900 Mark und verfügt im Gegensatz zum Ergo Computersystem sogar über eine Farbgrafikkarte, besitzt aber nur ein Diskettenlaufwerk. In der Leistung übertroffen wird dieses System noch vom knapp 3000 Mark billigen Zenith Z-148 College PC. Der IBM-Kompatible bietet: eine Farbgrafikkarte, 2 Laufwerke, 512 KByte Hauptspeicher und eine per Knopfdruck einstellbare Taktfrequenz von 4,77 oder 8 Megahertz (40 Prozent schnellere Programmabarbeitung als das IBM-PC Original). Aber auch Apricot mit seinem Apricot Student (2700 Mark) ist bei den preisgünstigen IBM-Kompatiblen vertreten. Und es ist noch kein Ende des Preisrutsches für Personal Computer abzusehen. So bietet beispielsweise MCI einen IBM-Kompatiblen mit einem Laufwerk, 256 KByte RAM, Grafikkarte, acht freien Slots für Steckkarten und Monitor für 1799 Mark an. Angesichts dieses Angebots ist es nicht verwunderlich, wenn IBM in den USA eine 40prozentige Preissenkung seines IBM-PCs angekündigt hat.



Ein »Bee-Pack« am Schneider CPC 464



Die Komplettlösung von Thomson: TO9



Sonys MSX-2-Computer ist gut in Form



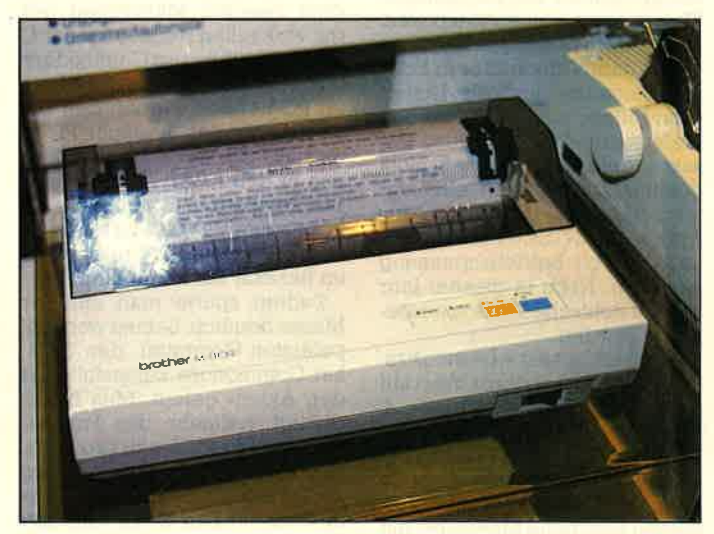
Der Epson EX-800 — der beste 9-Nadeldrucker, den Epson je gebaut hat



Der Epson IX-800 schreibt schön, ohne Krach zu machen.



Olivetti auf dem Vormarsch: eine ganze Modellreihe wurde vorgestellt



Brother M-1109 — an den C 64 angepaßt

Selbst die Preise der hier beschriebenen IBM-Kompatiblen haben aller Voraussicht nach ihre untere Grenze noch nicht erreicht. Durch diese Angebote wird sich so mancher Heimcomputer-Besitzer den Kauf eines MS-DOS-Personal Computers überlegen. Gleichwohl braucht man auf anspruchsvolle Spiele bei Personal Computern nicht zu verzichten. Oder als Alternative: einen IBM-Kompatiblen als Zweitgerät. Der Trend vom Heimcomputer zum Personal Computer dürfte sich mit Sicherheit seit der Vorstellung dieser Geräte auf der CeBIT in den folgenden Wochen und Monaten verstärken. Aus diesem Grund werden wir in der nächsten Ausgabe alle IBM-Kompatiblen für unter 3000 Mark im Leistungsvergleich vorstellen. (zu)

128 KByte auf einer Scheckkarte

Schneider geizte auf dieser Messe mit Neuheiten. Seine Fans mußten sich mit Zubehör zufriedengeben, zum Beispiel mit einer kleinen (durchaus seriösen) »Biene« — der »Bee-Card«.

Für MSX-Computer ist sie schon etwas länger auf dem Markt. In einem scheckkartengroßen Plastikgehäuse verbirgt sich eine ROM-Speicherkapazität von bis zu 128 KByte. Diese Karten sind mit Hilfe eines Adapters am Erweiterungs-Port des Computers anzuschließen. Programme auf diesen Bee-Cards sind beim Einschalten des Computers sofort, also ohne langwierige Ladeprozeduren, verfügbar. Der Hersteller steht zur Zeit in Verhandlungen um die deutschen Vertriebsrechte. Nach Klärung dieser Frage hat der Anwender die Wahl zwischen drei Grundversionen. Softwarehäuser können ihre Programme auf ROM-Bee-Cards anbieten. Die EPROM-Karte läßt sich vom Benutzer durch ein normales EPROM-Programmiergerät mit Daten beschicken. Als EEPROM präsentiert sich die letzte Version der Bee-Card. Sie kann beliebig oft gelöscht und wieder neu programmiert werden. Preis: zirka 50 Mark für das Bee-Pack (den notwendigen Karten-Adapter) inklusive einem Spiel auf Bee-Card. (ja)

MSX-2 stellt sich vor

Zur Lage bei den Anbietern von MSX-Computern könnte man boshaft vom Trend zur Fahnenflucht reden. Das Feld der MSX-Computer hat sich gelichtet und eine Reihe von Firmen, die letztes Jahr noch fleißig den »Standard« propagierten, haben aufgrund deprimierender Verkaufszahlen das Handtuch geworfen. Bei Jöllenbeck (Spectravideo) ließ man das Thema MSX ebenso fallen wie bei Sanyo und Ce-Tec. Zwei Firmen engagieren sich dafür um so mehr in diesem Bereich und das sind die beiden größten: Sony und Philips.

Sony stellte seine drei MSX-2-Computer vor, über die wir bereits in der letzten Ausgabe berichteten. Bei einigen Modellen erhält man eine Menge Computer-Kraft fürs Geld: 256 KByte Arbeitsspeicher plus 128 KByte Video-RAM, integriertes 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, abgesetzte deutsche Tastatur, deutsches Softwarepaket und eine Maus gibt es für knapp 1500 Mark. Was manchen Freak noch stört, ist der Z80-Prozessor. Philips zeigte seinen MSX-2-Computer VG-8235, den wir bereits in der letzten Ausgabe vorab testeten. Er bietet ebenfalls eine deutsche Tastatur und ein eingebautes Diskettenlaufwerk.

TO 9 — Konkurrenz für den Joyce

Komplettlösung heißt eines der Stichwörter in der Computer-Branche. Commodore und Atari setzen bei ihren Neuentwicklungen auf die neue Technologie der 68000er-Prozessoren. Thomson schlägt hingegen — wie schon Schneider im Herbst letzten Jahres — einen anderen Weg ein. Der TO 9 besitzt mit dem 6809 E eine 8-Bit-CPU — und damit keinen Mikroprozessor der neuen Generation. Dafür bekommt man aber

für 1999 Mark die Zentraleinheit mit integriertem 3½-Zoll-Laufwerk (80 Spuren, wahlweise einfache oder doppelte Dichte, 320 KByte Speicherplatz bei doppelter Dichte, Übertragungsrate 250 KBit/Sekunde), den Drucker PR 90-600 (grafikfähig, elf Schriften, die in Breite und Druckart variieren können), die Tastatur und den Thomson-üblichen Lightpen.

Im ROM des TO 9 findet man neben den beiden Basic-Dialekten Microsoft Basic 1.0 und Basic 128 die Textverarbeitung Thomtext und die Datenbank Thomdat. Die insgesamt 4096 verschiedenen Farben erlauben eine sehr farbenfrohe Bildschirmgestaltung. Die Textverarbeitung arbeitet mit 80 Zeichen pro Zeile (auf dem Farbmonitor hervorragend scharf dargestellt).

Das Software-Angebot für den TO 9 umfaßt zur Zeit über 50 Programme. Grafik, Lernen, Spielen — alles kann man mit dem neuen Computer aus Frankreich machen. Mit dem TO 9 hat der Joyce von Schneider einen Konkurrenten bekommen, der (wenn er richtig vermarktet wird) durchaus Chancen hat.

(hg)

Druckerpreise unter Druck

Wer sich in naher Zukunft einen Drucker kaufen möchte, war auf der CeBIT genau auf der richtigen Messe. Bei Epson hat man den Schritt zur Tintenstrahltechnik gewagt. Nachdem man das Problem des Austrocknens der Tinten in den Düsen nun im Griff hat, scheint der weiteren Verbreitung dieser Drucker, namentlich dem IX-800 (siehe Bild), nichts mehr im Wege zu stehen. Ganz besonders auffallend beim IX-800 (zirka 2300 Mark) ist die sehr saubere Schrift, die Druckgeschwindigkeit und natürlich der fast geräuschlose Druck. Trotzdem vernachlässigt Epson nicht den Nadelmatrixdrucker-Markt. Mit dem EX-800 (siehe Bild) wurde der vorläufige Höhepunkt der 9-Nadel-Drucker vorgestellt (zirka 2000 Mark). Der EX-800 druckt bis zu 300 Zeichen schnell, kann auf Farbe aufgerüstet werden und läßt sich durch elf Tasten komfortabel programmieren.

Eine gewaltige Überraschung bescherte der Computerriese Olivetti. War man bisher hauptsächlich Geräte mit dem Namen »gut, aber teuer« gewohnt, hat Olivetti eine vollkommen neue Druckerlinie aufgebaut. Dieses Druckersortiment kann man mit dem Begriff »für jeden etwas« kennzeichnen, denn es gibt bereits Modelle ab 650 Mark (TH 700/1 mit 24 Thermo-Elementen). Die Modellreihe der Nadel-Matrixdrucker beginnt mit dem DM 100/1 (siehe Bild) bei 800 Mark (120 Zeichen/Sekunde) und geht über das Modell DM 105/1, das sogar farbig drucken kann (900 Mark), bis zum 24-Nadeldrucker für knappe 4000 Mark. Die Druckerpalette von Olivetti erstreckt sich dabei über insgesamt 30 Drukker-Modelle, von denen alleine 18 in der Preisregion unter 2000 Mark angesiedelt sind. Fast alle Drucker dieser Preisklasse besitzen 18 Nadeln und beherrschen den Farbdruck.

Aber auch bei Firmen, die bereits durch mehrere preiswerte Drucker bekannt geworden sind, gab es Neues zu sehen. Melchers präsentierte den längst fälligen Nachfolger des CP 80X, den CPA 80X, der trotz annähernd gleichem Preis (zirka 800 Mark) die Leistungen des Vorgängers erheblich übertreffen soll. Drucker-Neuling Citizen hat mit dem LSP 10 eigentlich nur etwas »Gehäusekosmetik« beim 120D vorgenommen, denn innerlich gleichen sich beide Drucker auffallend. Der erhöhte Richtpreis des LSP 10 von 1098 Mark gegenüber 998 Mark beim 120D scheint dafür allerdings etwas gewagt.

Ganz besonders spannend wurde es auf dem Seikosha-Stand, denn es ging das Gerücht, dort stünde im Hinterzimmer eine Drucker-Sensation für unter 1000 Mark. Wir durften das kleine Wunder, das sich SP 180 VC nennt, inspizieren. Der SP 180 VC macht einen erstaunlich soliden Eindruck, ist für einen Drucker ausgesprochen schön, kann direkt an den C 64/ C 128 angeschlossen werden und beherrscht sogar NLQ-Schrift. Am erstaunlichsten ist der Preis, der mit 599 Mark so ziemlich alles bisher Dagewesene in dieser Leistungsklasse in den Schatten stellt.

Glänzende Augen bei den Besuchern und trübe Blicke bei der Konkurrenz verursachte der NL-10 auf dem Star-Stand. Die geballte Druck-Power, die in diesem Drucker zu einem Preis von 1145 Mark vereinigt ist, darf wohl als Messe-Sensation gelten. Durch seine drei Schnittstellen-Module dürfte der NL-10 zur harten Konkurrenz aller Drukker für Commodore, Atari oder IBM werden.

Obwohl der Okimate 20 schon immer ein farbiger Geselle war, gibt es ihn nun sogar in einer Btx-Version mit bis zu 128 Farben. Dicht daneben, auch am Stand von Okidate, präsentierte man Neues von der Nadelfront. Der ML 292 (1989 Mark) hat gleich 18 versetzt angeordnete Nadeln, mit denen er ein ansprechendes Schriftbild produziert.

Auch Brother scheint nun die Macht des Heimcomputer-Marktes entdeckt zu haben und zeigte den M-1109 (siehe Bild) in einer vollkommen an den C 64 angepaßten Version. Besonders auffallend beim M-1109 ist das, bei den größeren Modellen sogar mit der »Guten Industrieform« ausgezeichnete, Gehäuse-Design. Abgesehen davon orientieren sich die Leistungen des M-1109 eher am guten Mittelfeld dieser Preisklasse (bis 1000 Mark).

(aw)

Bunte Bilder, geringer Preis

Monitore gab es reichlich in Hannover. Erfreulich für den Anwender: der geringe Preis. Der Trend geht zu Farbmonitoren, die selbst in höherer Auflösung für den Heimanwender erschwinglich geworden sind. Zwischen 2200 und 2400 Mark muß man für den Mitsubishi XC-1422C auf den Tisch legen, bekommt dafür aber einen Color-CAD-fähigen Monitor mit analogem RGB-Eingang, der es erlaubt, unendlich viele Farben in einer Auflösung von 640 x 400 Punkten darzustellen. Damit ist er in der Lage, auch die Grafikfähigkeiten der kommenden Computergeneration voll zu nutzen.

Firmen wie Mitsubishi und NEC bieten für unter 1300 Mark bereits Farbmonitore mit 640 Punkten Auflösung pro Zeile, die alle Hi-Res ist in.

Bei den Monochrom-Monitoren bestätigte sich die Entwicklung der letzten Zeit. Bei sinkenden Preisen steigt die Qualität. Für einen durchschnittlich hochauflösenden Monitor bis zu 900 Punkten pro Zeile muß niemand mehr als 500 Mark hinblättern (siehe auch Marktübersicht in Ausgabe 4/86).

Im Kommen ist die »natürliche« Darstellung des Bildschirminhalts (schwarze Schrift auf weißem Grund). Neue verbesserte Leuchtstoffe bei den Monitor-Bildröhren mit langer Nachleuchtdauer und weißer Farbe machen Textverarbeitung und andere datenintensive Programme augenschonender als die bisherigen Grün- und Gelbmonitore.

(ue)

DFÜ — Die Kommunikation der Zukunft

Datenfernübertragung wird sich in den nächsten Jahren zu dem Informationsmedium überhaupt entwickeln. Diese Prognose wurde in den Hallen 1, 6 und 7 der CeBIT bestätigt, in denen Produkte rund um DFÜ ausgestellt wurden.

Viele Firmen präsentierten Produkte für Btx. Die Hersteller setzen also auf eine Teilnehmersteigerung (Btx hat derzeit nur etwa 43000 Teilnehmer). Inzwischen erkennen immer mehr Anwender, welche Leistungen in diesem Informationssystem stecken — vorausgesetzt, es wird vernünftig eingesetzt.

Btx-interessierte C 64-Besitzer haben auf der CeBIT am Commodore-Stand vergeblich nach dem Btx-Steckdecoder gesucht. Er ist noch immer nicht fertig und wurde deshalb der Öffentlichkeit nicht vorgestellt. Schwierigkeiten mit der Decoder-Software verhindern eine FTZ-Zulassung.

Aber nicht nur der Commodore-Steckdecoder hat wegen mangelhafter Funktion der Software noch keine FTZ-Zulassung bekommen, sondern auch der Decoder von Technofor.

(Harald Meyer)

Taschencomputer mit CP/M?

Noch gibt es keinen Taschencomputer, der unter CP/M arbeiten kann. Aber der PC-1600 von Sharp ist der erste Computer der Taschencomputer-Klasse, der einen Z80 (C-MOS-Version) als CPU besitzt. Die LCD-Anzeige (156 x 32 Punkte) ist grafikfähig und kann 26 Zeichen in vier Zeilen darstellen. 16 KByte Arbeitsspeicher (kann mit zwei 32 KByte großen Modulen auf 80 KByte ausgebaut werden) stehen serienmäßig zur Verfügung. Ein Vier-Farb-Plotter und ein 2½-Zoll-Diskettenlaufwerk (64 KByte) runden das Angebot ab. Im 96 KByte großen ROM befindet sich der Basic-Interpreter.

Dabei wurde der PC-1600 vollständig kompatibel zu seinem Vorgänger PC 1500/1500A gehalten. Alle Programme der Vorgängermodelle laufen auch auf dem neusten Taschencomputer von Sharp. Dazu dient der »PC-1500A-Mode«. Im Handel wird das Grundgerät zirka 1000 Mark kosten. Voll ausgebaut mit Diskettenstation und Plotter sogar stolze 2500 Mark. Aber dafür erhält man einen Taschencomputer, der fast alles kann.

Auf dem Stand von Sharp gab es noch zwei weitere interessante Neuerscheinungen. Der zirka 170 Mark teure PC-1270 ist ein Gerät speziell für die Arbeit unterwegs. Die Programme befinden sich auf einer RAM-Karte. Diese kann mit einem PC-1246, PC-1247 oder PC-1251 H (Über-

tragung zum PC-1270 mit Hilfe eines Kabels) beschrieben werden. Ausgeliefert wird der PC-1270 ab Mai 1986. Der dritte neue Sharp-Computer heißt PC-1100 und kostet 259 Mark. 2 KByte RAM (erweiterbar mit 2-, 4- oder 8-KByte-Modulen), Folientastatur, LCD-Anzeige mit zwei Zeilen, 16 Zeichen, sind die Merkmale des Basic-Taschencomputers.

Aber auch bei anderen Anbietern von Taschencomputern konnte man einen Trend zu höherwertigen Geräten feststellen. Casio zeigte den PB-1000, eine Weiterentwicklung des FX-770P (Test siehe Ausgabe 1/86). Das Display ist größer geworden (vier Zeilen statt einer mit je 25 Zeichen) und es kann eine 2½-Zoll-Diskettenstation angeschlossen werden. In dieser Diskettenstation ist auch eine parallele und eine serielle Schnittstelle integriert. Kosten wird dieser Konkurrent des PC-1600 von Sharp in der Grundversion zirka 500 Mark. Er ist ab Herbst 1986 lieferbar.

Einen 8086 als CPU besitzt der Panasonic SH-2000. Das Display zeigt acht Zeilen mit je 80 Zeichen. Der Speicher ist mit 8 KByte etwas klein geraten. Dafür ist der SH-2000 der erste 16-Bit-Computer unter den Taschenzwergen. Als Preis wurden weniger als 2000 Mark genannt. Wann es ihn zu kaufen geben wird, ist noch ungewiß. (hg)

Zubehör wird preiswerter

Einer der erfreulichsten Trends der Hannover-Messe: Computerzubehör wird endlich preiswerter. Mußte man für Diskettenboxen bisher noch 70 Mark auf den Tisch blättern, kann man in Kaufhäusern inzwischen schon für die Hälfte dieses Preises eine stabile, abschließbare Box für 80 Disketten erhalten. In Gang gesetzt wurde dieser Preisverfall durch Hersteller aus dem HiFi- und Video-Bereich, die sich mit Computerzubehör neue Märkte erschließen wollen. Neben Diskettenboxen sind auch weitere nützliche Zubehörteile wie Reinigungsdisketten, Staubschutzhauben und Druckerständer vom Preissturz betroffen.

Sehr beliebt werden ganze Sets. So gibt es Reinigungs-Sets, in denen alle Reinigungs-Komponenten für alle wichtigen Geräte vorhanden sind. Monitor, Computer und Diskettenlaufwerk werden wieder richtig sauber.

Erhältlich werden die preiswerten Zubehörteile in Kaufhäusern oder in Fernseh-Fachgeschäften sein, die sich auch mit Computern beschäftigen.

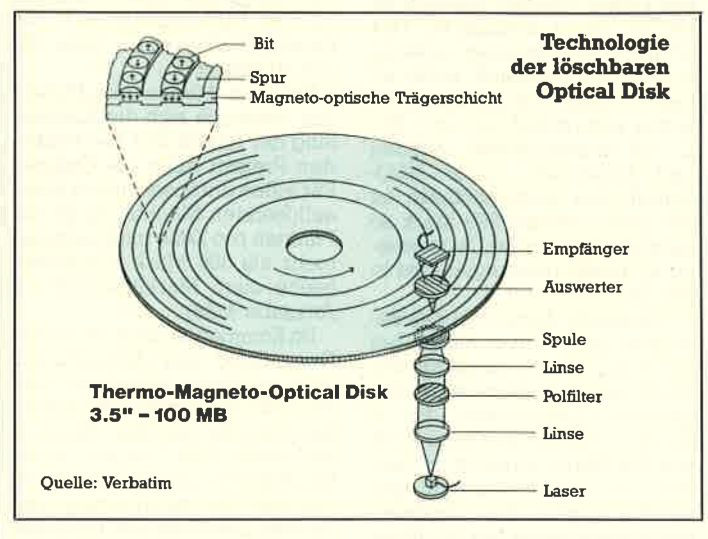
(Boris Schneider)

40 Millionen Bytes Free!

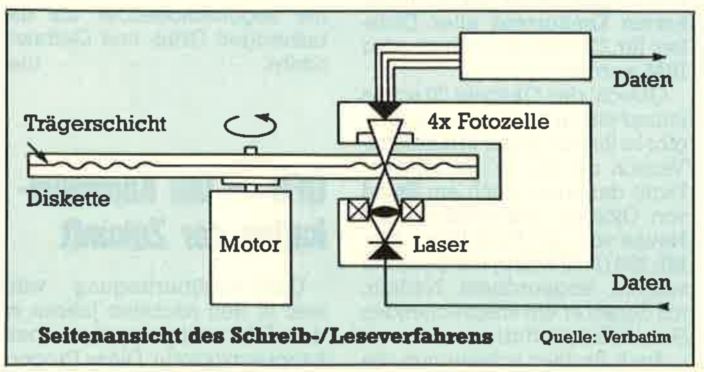
Eine gelungene Verquickung von Hitze, Magnetismus und Licht könnte die Entwicklung auf dem Massenspeicher-Markt revolutionieren. Das TMO-System von Verbatim erlaubt die Herstellung von Disketten mit mindestens 40 MByte Speicherplatz.

TMO, diese drei Buchstaben stehen für »Thermo-Magneto-Optisches« Speichersystem, ist in der Geschichte der Optischen Speicher eine absolute Neuheit. Es gab zwar schon mehrere Labormuster schreib- und lesbarer optischer Disketten, aber das TMO-Verfahren scheint als erstes serienfähig zu sein. Die bisherigen Ansätze scheiterten bislang an der Kompliziertheit der Verfahren oder dem hohen technischen Aufwand. Für eine Massenproduktion geeignet waren bis zum jetzigen Zeitpunkt nur einmal beschreibbare optische Disketten, die durch Lasereinwirkung in ihrer Gestalt geändert, beispielsweise durch Vertiefungen in der Oberfläche für Laser lesbar gemacht wurden. Diese Vertiefungen sind natürlich nicht so ohne weiteres wieder zu entfernen.

TMO ermöglicht nun die Konstruktion beliebig oft beschreib- und löschbarer Datenträger. Das Ei des Kolumbus ist eine Kombination aus Hitze, Magnetismus und Laserlicht. Geschrieben werden die Daten auf einen durchsichtigen Träger, der unter einem schwachen Magnetfeld liegt. Die Stärke des Magnetfelds reicht nicht aus, um die Magnetisierungsrichtung der Trägerschicht zu verändern. Erst durch punktförmiges Erhitzen des Mediums wird dessen Koerzitivkraft (die Fähigkeit, eine einmal erfolgte magnetische Ausrichtung auch gegen äußere Magnetfelder aufrechtzuerhalten) soweit herabgesetzt, daß an den betreffenden Stellen eine Umkehr der magnetischen Polung der Trägerschicht erreicht werden kann. Durch die präzise Arbeitsweise des Lasers ist auf diesem Wege eine sehr hohe Speicherdichte erreichbar. Bemerkenswert ist, daß die Daten wesentlich widerstandsfähiger gegen unbeabsichtigtes Löschen sind, als Daten auf normalen Disketten.



Quelle: Verbatim



Seitenansicht des Schreib-/Leseverfahrens Quelle: Verbatim

Während gewöhnliches Licht eine ungeordnete Struktur besitzt, das heißt aus Wellen verschiedener Ausrichtungen besteht, kann man durchaus »geordnetes« Licht erzeugen. Diesen Vorgang nennt man Polarisation. Hier wird ein bestimmter Anteil der Lichtwellen, beispielsweise der waagrecht schwingende, ausgefiltert. Übrig bleibt dann nur der senkrecht schwingende Anteil. Diesen Effekt macht man sich in der Fotografie zunutze, da man durch Ausfiltern von Licht mit einer bestimmten Schwingungsrichtung zum Beispiel unerwünschte Reflexionen ausschalten kann. Aber auch in der Physik und Chemie hat polarisiertes Licht eine große Bedeutung, da es die Eigenschaft besitzt, beim Durchgang durch eine Substanz von deren Moleküle »gedreht« zu werden. Diese Drehung ist meßbar, und läßt Rückschlüsse auf die Struktur der bestrahlten Substanz zu. Genau dieses Verfahren wird nun zum Lesen des TMO-Datenträgers angewandt. Beim Passieren der Speicherschicht wird das polarisierte Licht je nach magnetischer Ausrichtung der Träger-Schicht in seiner Schwingungsebene gedreht.

Was für Vorteile bietet dieses Verfahren nun für die Datenspeicherung? Erstens ist durch die Verwendung von Laserlicht eine hohe Aufzeichnungsdichte erreichbar, zweitens ist es nicht erforderlich, daß Schreib-/Lesekopf und Diskette in direktem Kontakt miteinander stehen. Dadurch ist einerseits eine hohe Verschleißfestigkeit gewährleistet, andererseits kann man die Diskette durch herstellerseitiges Aufprägen von Rillen »vorformatieren«, so daß eine bessere Spurhaltetechnik zum Einsatz kommen kann, die wiederum die erreichbare Speicherdichte erhöht. Drittens kann man die Diskette vor Beschädigung durch eine Schutzschicht mechanisch abschirmen. Sie wird dann unempfindlich gegen Fingerabdrücke, Staub und sogar Kratzer.

Die erste, von Verbatim vorgestellte 3½-Zoll-»Optical Disk« besitzt ein Speichervolumen von über 40 MByte. Das Laufwerk soll nach Aussage Etienne Hanskens, Technical Marketing Manager bei Verbatim, zirka 300 Dollar kosten, die Disketten bis zu 50 Dollar. Durch Konstruktion beidseitig verwendbarer Disketten ist eine Speicherkapazität von 100 MByte durchaus realisierbar. (ue)

C 64 II: Des Kaisers neue Kleider

Mit der sensationellen Vorstellung eines neuen C 64 erstaunt Commodore die Heimcomputer-Branche. Der C 64 II bietet außer einem dem C 128 angepaßten Styling auch eine wesentlich komfortablere Benutzeroberfläche.

Für die Fachwelt völlig unvorbereitet stellt Commodore den neuen C 64 II vor. Happy-Computer kann als erste Zeitschrift ihren Lesern den C 64 II zeigen (siehe Bild). Die Ähnlichkeit mit dem großen Bruder C 128 ist frappierend; trotzdem ist es kein identisches Gehäuse. Von den Abmessungen ist der C 64 II etwas höher als der C 128, dafür aber in der Breite und Tiefe kleiner. Die Tastatur entspricht der des C 64, allerdings liegt sie durch das neue ergonometrisch günstigere Gehäuse etwas tiefer und besitzt eine schrägere Lage. Diese Anordnung erlaubt weniger ermüdendes Arbeiten, beispielsweise bei Textverarbeitungen.

Die Aus-/Eingänge sind ebenfalls gleich geblieben, damit ist die Anschluß-Kompatibilität gewährleistet. Wer auf den C 64 II umsteigen möchte, kann alle externen Peripherie-Geräte weiterhin ohne Schwierigkeiten anschließen.

Nach dem Öffnen des Gehäuses blickt man auf eine stabile Abschirmung aus Blech. Die dünne Pappe des C 64 ist verschwunden. Unter der Abschirmung liegt eine original C 64-Platine, allerdings tragen einige Bausteine neue Versionsnummern (beispielsweise der 6526- und der Video-Chip). Das hat natürlich Funktionstests herausgefordert. Alle lieferten dasselbe Ergebnis: Der neue C 64 II ist auch vom Hardwareaufbau 100-prozentig mit dem »alten« C 64 kompatibel. Eine Verbesserung war bei unserem Testmodell des C 64 II im wahrsten Sinne des Wortes zu sehen: Der Video-Modulator lieferte ein deutlich schärferes Bild.

Um den C 64 II optimal abzuschirmen, wurde auf die Unterseite der Platine ein dünnes Blech aufgelötet. Das ist allerdings für Bastler weniger erfreulich, denn wie gewohnt ist das Kernal-ROM nicht gesockelt. Um das ROM auszulöten, muß man erst die Abschirmung auf der Unterseite entfernen. Zudem ist mit der starren oberen Abschirmung der Einbau einer Umschaltplatine nicht möglich, es sei denn, man läßt die Abschirmung weg. In diesem Fall erlischt jedoch die Betriebserlaubnis der Bundespost. Der neue C 64 II ist daher für Bastler etwas problematisch.

Das Betriebssystem meldet sich nach dem Einschalten wie gewohnt mit der Einschaltmeldung »Commodore 64 Basic V 2«. Eine Untersuchung zeigt, daß sich die Betriebssystem-Version 5 von 1984 im ROM befindet. Dadurch ist die letzte Unklarheit beseitigt: Der C 64 II kann gar nicht inkompatibel zu seinem Vorgänger C 64 sein, er besitzt das gleiche Betriebssystem. Neu ist jedoch die im Lieferumfang enthaltene Software: Zum C 64 II wird in Zukunft zusätzlich ein Betriebssystem auf Diskette mitgeliefert, das »Geos«. Dieses Betriebssystem ähnelt nicht nur vom Namen her dem vom Atari ST bekannten »GEM«, es bietet auch ähnliche Leistungen auf dem C 64 II. »Geos« besitzt zusätzlich einen integrierten Floppy-Speeder, der die Datenübertragung Laufwerk – Computer wesentlich beschleunigt. Die grafische Benutzeroberfläche wird mit dem Joystick oder mit einer Maus gesteuert. Mit zum System gehört »Geos-Paint«, ein leistungsfähiges Zeichenprogramm, und »Geos-Write«, eine Textverarbeitung. Beide Programme sind an die Macintosh-Programme »MacPaint« und »MacWrite« angelehnt.

»Geos« wurde ursprünglich als eigenständige Software von Berkeley Software in den USA entwickelt. Es steht somit nicht nur den C 64 II-Besitzern zur Verfügung, sondern jeder C 64-Besitzer kann »Geos« benutzen. »Geos« (Diskette) kostet in den USA 59 Dollar, in Deutschland dürfte der Preis bei 150 Mark liegen.

Der Commodore 64 II ist also keinesfalls eine Neuentwicklung, sondern vielmehr eine kontinuierliche Weiterentwicklung des bewährten C 64. Laut Commodore wird demnächst nur noch der C 64 II hergestellt. Er ist kein Computer für Umsteiger und bietet auch keine zusätzlichen Leistungen. Allerdings wird auch der Preis nicht wesentlich über dem des »alten« C 64 liegen. Die neue Form wird die Beliebtheit des C 64 auf jeden Fall weiter fördern. (zu)

Info: Berkeley Softworks, 2150 Shattuck Avenue, Berkeley, CA 94704
Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt 71



Bewährte Technik im neuen, professionellen Gehäuse: C 64 II



Amiga jetzt unter 4000 Mark!

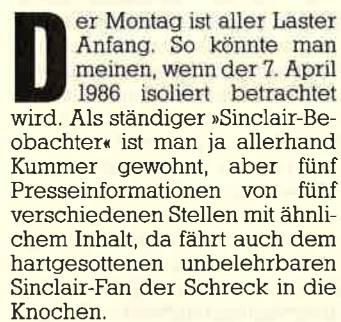
Gleich für den nächsten Knalleffekt sorgte Commodore mit der Ankündigung, den Amiga im Komplettsystem für 3995 Mark zu verkaufen. In diesem Preis enthalten ist die Zentraleinheit mit 256 KByte RAM, ein Laufwerk, die Tastatur, ein neuentwickelter Stereomonitor, die Maus und zusätzliche Software (eine Textverarbeitung »Textcraft« und ein Grafikprogramm »Graficraft« sowie MS-Basic und einige Demos). Zusätzlich liegt dem Amiga Einführungsliteratur zur Hard- und Software bei.

Das Angebot ist zeitlich von Anfang Mai bis Ende Juni befristet. Durch diesen Coup erhofft sich Commodore eine starke Aktivierung von Software-Produzenten, da vor allem Software-Entwickler die günstige Gelegenheit beim Schopfe packen werden. Mit dieser einmaligen Gelegenheit sollen aber auch die Käufer belohnt werden, die sich jetzt für den Amiga entscheiden. Der Amiga, der vor allem auf die Zielgruppe der im Grafik-, Design- oder Musikbereich kreativ Tätigen zielt, wird nur über ausgesuchte Commodore-Fachhändler erhältlich sein. Eine weitere Sensation ist leider noch Gerücht: der Amiga mit hardwaremäßigem MS-DOS-Emulator, der schneller als der IBM-XT sein soll. (zu)



maßgeSchneidert

So oder so ähnlich könnte man den letzten Streich von Sir Clive Sinclair bezeichnen. Der britische Computerhersteller Amstrad — in Deutschland durch die Schneider Computer Division präsent — kauft Sinclairs Computergeschäft. Bedeutet das das Ende für einen der Pioniere des Heimcomputermarkts — oder frischen Wind in dieser Klasse?



Der Montag ist aller Laster Anfang. So könnte man meinen, wenn der 7. April 1986 isoliert betrachtet wird. Als ständiger »Sinclair-Beobachter« ist man ja allerhand Kummer gewohnt, aber fünf Presseinformationen von fünf verschiedenen Stellen mit ähnlichem Inhalt, da fährt auch dem hartgesottenen unbelehrbaren Sinclair-Fan der Schreck in die Knochen.

Was war geschehen? Die Kinnear Limited, Sinclairs britisches »Sprachrohr«, meldet, in eleganten Redewendungen verpackt, eine »substantielle Reorganisation zur Verstärkung der Forschung und Produktentwicklung«. Darunter ist der Verkauf der Sinclair-Computer, der Sinclair-Patente und der Name Sinclair auf Computern zu verstehen. Gekostet hat der ganze Deal 5 Millionen Pfund.

In Klartext: Für rund 17 Millionen Mark hat Amstrad seinen lästigsten Konkurrenten aufgekauft. Die stolze Pressemitteilung von Amstrad lautet: »Amstrad kauft Sinclairs Computergeschäft weltweit.« Gleiches vermeldet der bisherige Sinclair-Produzent, der schottische Timex-Ableger. Er fügt hinzu, daß Amstrad in die bestehenden Sinclair-Verträge eintreten will.

Vollständiger — und einfacher zu verstehen — ist die Meldung der deutschen Amstrad-Vertragspartner, der Schneider Computer Division. Nach der Bestätigung des Kaufs von Sinclair durch Amstrad deutet ein Absatz die zukünftige Strategie von Amstrad/Schneider an:

»Amstrad wird die Sinclair-Computerprodukte weiterhin unter dem Namen Sinclair vermarkten. Der Vertrieb in Deutschland, Österreich, Schweiz und den Benelux-Staaten wird von der Schneider AG in Türkheim übernommen. Der Verkauf der Sinclair-Computer wird parallel zum Verkauf der Schneider-Computer laufen, wobei die Sinclair-Geräte den Unterhaltungsbereich und die Schneider-Computer den gehobenen Bereich der Heimcomputer sowie den Bereich der Geschäftscomputer abdecken werden.« Weiter heißt es — nicht ohne Stolz: »Die Übernahme erfolgt fast genau zwei Jahre nach dem Einstieg der Firmen Amstrad und Schneider in den Computermarkt, festigt die weltweite Stellung und erlaubt es den beiden Unternehmen, in einen speziellen Marktbereich einzudringen, der traditionsgemäß von den Marken Commodore und Sinclair beherrscht wurde.«

Vergleicht man diese Meldung mit dem Text, den die deutsche Pressestelle von Sinclair (als ihre letzte gute Tat für Sinclair) verbreitet, dann ist man — was die Zukunft der Sinclair-Computer betrifft — auch nicht schlauer. Nirgends findet sich auch nur der kleinste Fingerzeig, was mit den gehobenen Versionen Spectrum plus, Spectrum 128 und Sinclair-QL wird. Aber genau das interessiert nicht nur die 400000 bisherigen Sinclair-Kunden, sondern auch die potentiellen Käufer und die Software-Anbieter für diese Computer.



Die Aufsteiger am Computermarkt: Bernhard und Albert Schneider



Für Jürgen Schumpich steht noch vieles in den Sternen

Fragen über Fragen

Wie geht es mit Sinclair weiter? Dazu ein Interview mit Jürgen Schumpich, dem deutschen Repräsentanten von Sinclair.

Happy: Herr Schumpich, haben Sie neben den offiziellen Pressemeldungen von Sinclair eine persönliche Mitteilung zu dem Geschehen erhalten?

Schumpich: Ja, am 8.4. um 9.40 Uhr, aber daraus geht auch nicht mehr hervor, als aus den offiziellen Verlautbarungen.

Happy: Bezüglich Ihres Vertrages mit Sinclair haben Sie keine Information, etwa eine Kündigung, bekommen?

Schumpich: Nein, deshalb gehe ich davon aus, daß georderte Ware weiterhin ausgeliefert und von uns vertrieben werden kann. Was in der Zukunft mit dem Service und dem Verkauf wird, ist unklar.

Happy: Was werden Sie unternehmen?

Schumpich: Ich habe mich sowohl mit Sinclair als auch mit Amstrad in Verbindung gesetzt. Darüber möchte ich aber momentan nichts sagen.

Happy: Was denken Sie, warum Amstrad das Sinclair-Geschäft gekauft hat?

Schumpich: Amstrad will seinen Marktanteil, der in England etwa 10 Prozent beträgt, erwei-

tern. Immerhin hat Sinclair dort einen Anteil von 30 Prozent. Amstrad ist einen lästigen Konkurrenten los und hat sich mit dem QL preiswert eine gute 32-Bit-Konstruktion gekauft. Mit einigen Modifikationen kann Amstrad damit auch in diesen Markt einsteigen.

Happy: Was denken Sie, warum Sinclair verkauft hat?

Schumpich: Ich könnte mir vorstellen, daß Clive Sinclair seine Management- und Marketingfehler erkannt hat und sich auf das beschränken will, was er kann: auf das Entwickeln. Er möchte innovativ tätig sein und sich nicht mit dem Problem der Vermarktung herumschlagen, zumal der Heimcomputermarkt auf Dauer nicht mehr so zukunftsträchtig ist.

Inwieweit die Nacht- und Nebelaktion nicht nur den Leuten von Amstrad und Sinclair dient, sondern auch Vorteile für die Käufer von deren Produkten bringt und eigentlich recht erfreulich ist, vermag auch Jürgen Schumpich nicht zu sagen. »Ich erwarte eine positive Lösung zum Thema Service und Auslieferung der von mir bereits an den Handel vorverkauften QL und Spectrum 128. Sie dürfen nicht vergessen, daß ich sowohl an den Sinclair-Geräten hänge und mich nach 13 Jahren Sinclair-Verkauf auch meinen Händlern und Endkunden verpflichtet fühle«, sagt er zum Abschluß des Gespräches.

Nicht nur Böswillige und Pessimisten kommen schnell auf die Idee, daß sich Sinclair wieder einmal aus einer selbst verschuldeten finanziellen Notlage befreien mußte und Amstrad die Gunst der Stunde nutzte, einen Rivalen abzuhängen. Und laut Bernhard Schneider von den Schneider Rundfunkwerken Türkheim, den wir auch befragten, ist das richtig.

Schneider: Sinclair ist ein bedeutender Name auf dem englischen Markt. Und die Zielrichtung der Spectrum-Reihe liegt ganz eindeutig unterhalb der unserer Computer.

Happy: Bedeutet das, daß der Name Sinclair bestehen bleibt?

Schneider: Ja — und zwar als vollständig eigenständige Angebotsreihe neben der der Schneider-Computer.

Happy: Da bleibt dann natürlich die Frage im Raum stehen, was mit dem QL geschehen wird. Jürgen Schumpich, der bisherige Generalimporteur, glaubt ja, daß Amstrad sich billig in eine neue Produktreihe eingekauft hat.

Schneider: Dazu kann ich noch nicht viel sagen. Sie müssen verstehen, daß im Moment die Lage noch nicht klar ist. Allerdings paßt der QL zur Zeit nicht in das Konzept von Amstrad/Schneider.

Happy: Also »stirbt« der QL?

Schneider: Wie gesagt, Konkretes kann ich noch nicht dazu sagen. Dazu müssen wir erst mit unseren Partnern in England sprechen. Das wird wahrscheinlich schon in den nächsten Tagen geschehen. Aber sicher ist, daß der Sinclair-QL mit seinen Mikrodrives nicht in das derzeitige Schneider-Konzept paßt.

Happy: Sinclair, das heißt also in Zukunft Spectrum?

Schneider: Wobei man aber nicht nur den heutigen Spectrum darunter verstehen darf. Vielmehr wird unter dem Namen Sinclair eine Computerreihe entstehen, die auf den heutigen Geräten aufbaut. Aber Neuentwicklungen sind damit nicht ausgeschlossen. Auch der Spectrum 128 paßt in solch eine Reihe.

Happy: Somit darf also auch der Spectrum-Besitzer hoffen, daß sein Computer wieder ein interessantes Gerät für die Soft- und Hardwarehäuser wird?

Schneider: Das ist so gewollt.

Happy: Ab wann übernimmt Schneider den Verkauf der Sinclair-Computer?

Schneider: Alan Sugar (Firmeninhaber von Amstrad, die Redaktion) hat den Wunsch, daß wir seine neuen Produkte exklusiv in Deutschland, Österreich, Schweiz und den Beneluxstaaten vertreiben. Und das werden wir ab einem Datum im Sommer dieses Jahres auch tun. Welcher Termin da interessant ist, das steht im Moment noch nicht fest. Außerdem wollen wir uns zuerst einmal mit Jürgen Schumpich zusammensetzen. Denn es soll keinen Bruch für die Sinclair-Kunden geben. Aber alles, was in Zukunft von Amstrad unter dem Namen Sinclair kommt, wird im Hause Schneider überprüft und gegebenenfalls vertrieben. Für den Sinclair-Besitzer ist die Zeit des Ungewissen vorbei.

Faßt man die beiden Stellungnahmen zusammen, so zwingt sich folgender Schluß auf: Wer mit dem bisher angebotenen Programm des Spectrums zufrieden ist, kann auch in Zukunft mit einem bewährten Gerät arbeiten. Er bleibt nicht im Regen stehen. Die Preise allerdings, die werden fallen. Wie wir aus zuverlässiger Quelle erfahren haben, haben sich (für das Weihnachtsgeschäft in fünfstelligen Zahlen) deutsche Importeure günstig mit Spectrum-Geräten eingedeckt. Neues für den QL wird es kaum geben. Er paßt halt nicht in das Konzept.

(Manfred-D. Kotting/hg)



Oktett — Meßdatenerfassung mit dem Schneider

Meßdatenerfassung mit dem Schneider

Mit dem Oktett-Meßsystem für den Schneider CPC können Meßdaten erfaßt und ausgewertet werden. Das Grundsystem kostet 498 Mark und enthält den Oktett-Meßkopf (einzeln 248 Mark), einen A-D-Wandler (248 Mark), ein Netzteil (31,80 Mark) und Meßdatenerfassungssoftware (59,80 Mark). Alle Teile sind auch einzeln erhältlich. Ausbauen kann man das System mit verbesserter Software (Multifit) für 89 Mark und dem A-D-Wandler AD 44.1 für 118 Mark. Normalerweise wird das System an den Schneider CPC 464 angeschlossen — für die anderen Schneider-Computer gibt es einen Adapter.

Der Meßkopf arbeitet die Spannungs- oder Stromsignale für den A-D-Wandler auf. Über den Joystickport werden die Daten an den Computer weitergegeben. Spannungen können in dem Bereich zwischen 0,03 Volt bis 1 Kilovolt, Ströme zwischen 1 A und 30 A gemessen werden. (hg)

Otten-Fecht, Basler-Str. 58 a, 7800 Freiburg, Tel. 0761/71366

Komplizierter Bruch?

Für alle, die sich Kenntnisse in der Bruchrechnung aneignen oder bereits erworbene Fähigkeiten auffrischen wollen, gibt es von Unterrichtsmedien Hoppius ein universelles Programm zur Übung dieser Rechenart. Neben der Vorführung der Rechenoperationen hat der Lernende die Gelegenheit, unter vier verschiedenen Schwierigkeitsgraden zu wählen und seine Fähigkeiten zu trainieren. Der Computer gibt Hilfestellung in Form eines Lösungswegs sowie der Korrektur von begangenen Fehlern. Außerdem kann man eigene Aufgaben eingeben und zu lösen versuchen. Das Programm steht im Falle eines Fehlschlags auch hier hilfreich zur Seite. Die Diskette für den C 64/C 128 kostet 79 Mark. (ue)

Unterrichtsmedien Hoppius, Bannstr. 27, 6330 Wetzlar, Tel. 06441/42298

Modems für C 64 und C 128

Die drei neuen Mini-Modems (300 Baud) im schwarzen Modulgehäuse laufen mit fast jeder Terminal-Software. Man steckt sie einfach in den User-Port. Dadurch entfallen die sonst bei Modems und Akustikkopplern notwendigen Schnittstellen-Anpassungen. Neben den Commodore-Versionen sind Module für Atari und Schneider in Vorbereitung.

Durch den extrem niedrigen Klirrfaktor des Modem ICs (zirka 3,5 dB) und steile Digital-Filter für die Übertragungskanäle wird störungsfreie Datenübertragung auch bei schlechten Leitungsverhältnissen erreicht. Neben der 300-Baud-Datenübertragung im CCITT-Norm (Originate und Answer) ist die Betriebsart Duplex eingestellt. Die Mini-Modems haben jedoch keine FTZ-Nummer. In der billigsten Ausführung kostet das Modem 139 Mark. Soll automatisches Wählen per Software eingebaut sein, erhöht sich der Preis auf 159 Mark. Für 179 Mark kann schließlich eine automatische Wahlwiederholung benutzt werden. (zu)

Info: Mikrotronic System, H. Roreger, Liebigstr. 28, 4780 Lippstadt



Der erste Digitizer für den Schneider (Prototyp)

Farbdigitizer für Atari ST, Commodore 64 und Schneider

In Ungarn wurde ein Interface entwickelt, das es erlaubt, Videobilder mit dem Computer zu bearbeiten. Für den Commodore ist die 448 Mark (empfohlener Verkaufspreis) teure Erweiterung schon erhältlich — für die Schneider-Computer wahrscheinlich ab Juni. Die Entwicklung des Atari-Digitizers ist noch nicht abgeschlossen; deshalb sind bei dieser Version Erscheinungstermin und Preis noch ungewiß.

Der Colour-Digitizer wird am User-Port angeschlossen. Als Aufnahmegerät dient eine VHS-Kamera. Die auf Diskette mitgelieferte Software steuert den Computer, so daß die Bilder (beim Schneider-Computer) in 16 Farben wiedergegeben werden. Ein Druck auf die Space-Taste genügt, um ein neues Bild zu digitalisieren. Zum Speichern stehen verschiedene Unterprogramme zur Verfügung, die alle menügesteuert sind.

Auf dem Commodore werden die Bilder im Koala-Painter-Format abgelegt und können mit diesem Malprogramm leicht weiterbearbeitet werden. Auch eine Weitergabe mit Hilfe eines Modems ist kein Problem. Die Commodore-Version des Farbdigitizers kann problemlos mit dem C 64, dem C 128 und dem SX 64 benutzt werden, ist also mit allen zur Zeit gängigen Commodore-Computern einzusetzen. (hg)

Füle Electronic Trading GmbH, Postfach 1425, 6057 Dietzenbach 1, Tel. 06074/26429

Atari ST-Messe in München

Die Atari ST-Gruppe Süddeutschland veranstaltet am 23. und 24. Mai 1986 eine ST-Messe. Atari Deutschland, einige Soft- und Hardwarefirmen, auch der der Verlag Markt & Technik, haben die Teilnahme bereits zugesagt. Der Veranstaltungsort ist der »Bennosaal« im Löwenbräukeller, Stiglmaierplatz, 8000 München 19. (hb)

AGS, Gerald K. Gerlich, Grasmeierstr. 25, 8000 München 40, Tel. 089/ 3231165

Mehr Punkte beim Spielen

Der »Game Killer« ist ein neues Modul für den Commodore 64/128, das mehr Erfolg bei vielen Spielen verspricht. Dieser »Killer« schaltet laut Anleitung sämtliche Sprite-Kollisionen aus, wodurch Ihre Spielfigur keine Leben mehr verlieren kann. So lernt man auch bei mäßigem Geschick alle Level der heimischen Spielesammlung kennen.

In der Praxis sieht es aber nicht ganz so rosig aus. Bei unserem Kurztest fanden wir viele Spiele, die nicht zufriedenstellend mit dem »Game Killer« liefen. Bei »Hexenküche« wurde die Hexe zwar nicht mehr von den Fledermäusen gekillt, doch da die Schlüssel ebenfalls Sprites sind, konnte man diese nicht aufsammeln und das Spiel nicht beenden. Bei »Critical Mass« lief bei den ersten Levels zwar alles wunderbar, doch ab einer gewissen Spielstufe flackerte das Bild furchtbar und das Programm stoppte. Ein völliger Reinfall war dann der Einsatz beim neuen Super-Ballerspiel »Uridium«. Da hier überhaupt keine Spritekollisionen abgefragt werden, bleibt der »Game Killer« völlig wirkungslos.

Fazit: Das 69 Mark teure Modul funktioniert bei einer Reihe von neueren Spielen leider nicht. Für Besitzer einer großen Software-Sammlung, die sich den Griff ins Portemonnaie leisten können, ist der »Game Killer« dennoch eine interessante Anschaffung. (hl)

Mastertronic, Kaiser-Otto-Weg 18, 4770 Soest

Alles auf einmal

Programmsammlungen für Taschen- und Hand-Held-Computer bietet Misasoft. Zu Themen wie Büroverwaltung (69 Mark), Schulverwaltung (69 Mark), Statistik (89 Mark) und Mathematik (49 Mark) erscheinen die Sammlungen in Form von Listings mit Beschreibung. Die Programmsammlung Mathematik umfaßt beispielsweise 37 Listings aus verschiedenen Bereichen. Ursprünglich für die Casio-Rechner PB 700/770 geschrieben, sollen aber Anpassungen an andere Computertypen leicht möglich sein. (ue)

Misasoft, Postfach 1754, 5210 Troisdorf

Computer-Kurse in Stuttgart

Bierbrauer + Nagel veranstalten neben ihrem großen Angebot an Computer-Kursen auch spezielle Kurse für Schüler, Studenten und Auszubildende. Die Termine für den Kurs Basic-Programmierung sind 12. bis 17. Juli oder 12. bis 14. August; jeweils 9 bis 16 Uhr. Der Basic-Aufbaukurs findet vom 19. bis zum 21. August statt. Die Kurse kosten jeweils 200 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer, aber inklusive Unterlagen, Mittagessen und Getränke. (wg)

Bierbrauer + Nagel, Frau Burkhardt, Breitwiesenstr. 5, 7000 Stuttgart 80

Interaktives Testpaket für Lehrer

Das »Interaktive Testpaket« von Langenscheidt ist für Lehrer gedacht, die individuelle Übungsaufgaben für den Unterricht zusammenstellen wollen. Das Programm bietet die vier wichtigsten standardisierten Übungstypen:
- Multiple-Choice-Test
- Zuordnungs-Test
- Richtig-Falsch-Test
- Lücken-Test

Das »Interaktive Testpaket« besteht aus vier Lehrer- und vier Schülerdisketten. Es ist eine Art einfache Textverarbeitung, die den Rahmen für die verschiedenen Übungstypen vorgibt. Den Inhalt der Übung (Texte oder Tests) bestimmt der Lehrer; er kann ihn also auf den Wissensstand der Schüler abstimmen. Der Text wird mit Aufgaben, Lösungen und Erklärungen eingegeben und automatisch auf die Schülerdiskette überspielt.

Arbeiten die Schüler auch mit Computern, erfolgt auf jede Antwort eine Reaktion. Die Aufgaben können aber natürlich auch in beliebiger Anzahl über einen Drucker ausgegeben werden.

Durch den universellen Rahmen eignet sich das »Interaktive Testpaket« für jede Art Unterricht; für den Fachlehrer genauso wie für die betriebliche Weiterbildung oder auch den Fahrschulunterricht. Das Programm läuft auf Apple IIe mit zwei Laufwerken und CP/M-Karte oder auf dem IBM-PC. (wg)

Langenscheidt-Verlag, Postfach 401120, 8000 München 40

CP/M-Handbuch

Damit man CP/M noch effektiver einsetzen kann gibt es für 38 Mark als Reprint »Das Handbuch des CP/M 2.2-Betriebssystems« von Digital Research. Dieser Nachdruck der englischen Originalausgabe gibt Auskunft über die internen Strukturen, die Funktionsabläufe und alle Systemaufrufe von CP/M 2.2. Etwas Englisch muß man können, um mit dem Buch umzugehen. Für CP/M-Programmierer ist es aber ein absolutes Muß. (hg)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/ 4613-0



Verbissene Mienen, Vollgas total: Grand Prix-Atmosphäre bei Quelle's »Revs«-Wettrennen

Heißes Software-Rennen

Qualmende Joysticks und quietschende Reifen — dieses Bild bot sich den Besuchern der Quelle-Filiale am Münchner Stachus. Firebird veranstaltete einen Wettbewerb mit seinem Autorennspiel »Revs«. Die schnellsten Rundenflitzer konnten eine Reihe von Computerspielen, einen Atari 800 XL und eine Reise zum Formel 1-Lauf nach Hockenheim gewinnen. Wie man auf unserem Bild sieht, war auch der Software-Nachwuchs schon ganz schön bei der Sache. Anlaß des Wettbewerbs war der Umbau der Münchner Quelle-Filiale. Im Erdgeschoß wurde eine große Computer-Abteilung mit einem reichen Hard- und Software-Angebot eingerichtet. Quelle forciert damit weiter sein Engagement im Computer-Bereich. (hl)

8086-Assembler mit Turbo-Komfort

Mit dem »Turbo-Assembler« von Speedware wird Assembler-Programmierung auf MS-DOS-Computern komfortabel und vor allem für Einsteiger interessant. Dieser derzeit schnellste Macro-Assembler bietet nahezu die gleiche Menü- und Editortechnik wie Turbo-Pascal, sowie wahlweise direkte Assemblierung im Speicher oder auf Diskette.

Er unterstützt 8086-, 80186-, 80286-Code und generiert COM-Dateien ohne zusätzliche Bearbeitung mit einem Linker. Dennoch können mit dem Turbo-Assembler erzeugte Object-Dateien gelinkt werden. Die Quell-Dateien sind kompatibel zum Macro-Assembler von Microsoft. Bei Fehlern im Quellcode springt der Assembler selbständig in den Editor zurück.

Der Preis des Turbo-Assemblers beträgt 298 Mark und ist damit auch für Einsteiger interessant. Im Gegensatz zu Assemblerkenntnissen auf gängigen Heimcomputern, zum Beispiel 6502-Assembler, bietet die Erfahrung mit 8086-Assembler gute Chancen in der Profiprogrammierung. MS-DOS-Computer unterschreiten derzeit die 3000 Mark-Grenze.

Begleitend bietet der Vertreiber Lauer & Wallwitz eine Assembler-Bibliothek mit einer Sammlung wichtiger Routinen unter dem Namen »Power-86« an. Preis: 450 Mark. Ein hervorragender Full-Screen-Debugger, »AFD«, kostet 398 Mark. (lg)

Info: Lauer & Wallwitz, Erlkönigweg 9, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/42771

Flohmarkt

In München findet am Sonntag, dem 8. Juni 1986 im Schwabinger Bräu an der Münchner Freiheit der 3. Münchner Elektronik-Flohmarkt statt. Die Veranstaltung dauert von 10.00 bis 20.00 Uhr. Es dürfen gebrauchte Geräte aus den Bereichen Microcomputer, Computerperipherie, Radio, TV, Video, Hifi, Musik und Amateurfunk unter Privatleuten gehandelt werden, außerdem Bauteile und Fachliteratur. Interessenten für einen Ausstellerplatz müssen sich anmelden. (lg)

Info: Eduard Welsch, Dieselstraße 15, 8000 München 50, Tel. 089/1495190 oder 089/3119302

Preisbeispiele für Disketten mit »Private-Label« ▼

5¼ Zoll (2S,2D):	ab 100 Stück 3,75 Mark je Diskette
	ab 1000 Stück 2,95 Mark je Diskette
3½ Zoll (2S,2D):	ab 100 Stück 8,90 Mark je Diskette
	ab 500 Stück 8,00 Mark je Diskette

Disketten in eigener Aufmachung

Prodata bietet Private-Label-Disketten schon ab einer Mindestbestellmenge von 100 Stück. Private-Label bedeutet, Etikett und Tasche der Diskette werden nach Kundenwunsch gestaltet, also zum Beispiel mit einem Logo versehen. Durch die geringe Mindestabnahme eignet sich dieser Service auch für sehr kleine Softwarehäuser, Computerclubs oder Vereine. Auf Anfrage gibt es auch 3- und 8-Zoll-Disketten mit Private-Label. Das komplette Programm umfaßt Gestaltung und Druck von Taschen und Etiketten, sowie Konfektionierung und Verpackung des fertigen Produkts in farblich abgestimmte Boxen. (wg)

Prodata, Ute Elm, Alleestr. 36, 6623 Altenkessel, Tel. (06898) 870900

Software für den Joyce

Quick heißt eine Serie Anwender-Software extra für den Joyce. Obwohl die Serie schon von den kleinen Schneider-Computern CPC 464, 664 und 6128 bekannt ist, wurden die Programme neu geschrieben und nutzen die Leistungsfähigkeit des Joyce voll aus.

»Quick-Bill« hilft beim Schreiben von Rechnungen, Angeboten oder Abrechnungen im Bereich der Medizin. Bis zu 100 Positionen pro Rechnung können gemeinsam mit der Kundenverwaltung bearbeitet werden. Das Layout für den Schriftverkehr wird frei entworfen und ist damit für jeden Benutzer individuell einsetzbar. Mit Quick-Bill können alle drei Laufwerke des Joyce (A, B und M) sowie die Schnittstelle CPS 8256 angesprochen werden.

Das zweite Programm dieser neuen Serie heißt »Quick-Calc«. Wie der Name schon andeutet, handelt es sich dabei um ein Kalkulationsprogramm. 60 Konten können mit Steuersätzen, Beträgen und Texten für maximal 31 Tage bearbeitet werden. Dabei werden alle Einträge automatisch auf der Diskette in Monaten zusammengefaßt und in Quartale unterteilt. (hg)

Info: Peter Werder, Bramfelder Chaussee 215, 2000 Hamburg 71, Tel. 040/6405480

Computer & TV

Sendungen zum Thema Computer im Mai und Juni

Besondere Aufmerksamkeit gebührt der Sendung Computer-Corner im ZDF, in der Happy-Computer ab sofort fleißig mitmischt. Wir stellen ab sofort die neuesten Spiele in dieser Sendung vor und berichten ergänzend darüber in unserer Zeitschrift. (hl)

Dienstag, 6. Mai 1986
16.04 Uhr — ZDF
Computer-Corner

Dienstag, 20. Mai 1986
16.04 Uhr — ZDF
Computer-Corner

Samstag, 24. Mai 1986
15.05 Uhr — BR
Computershop

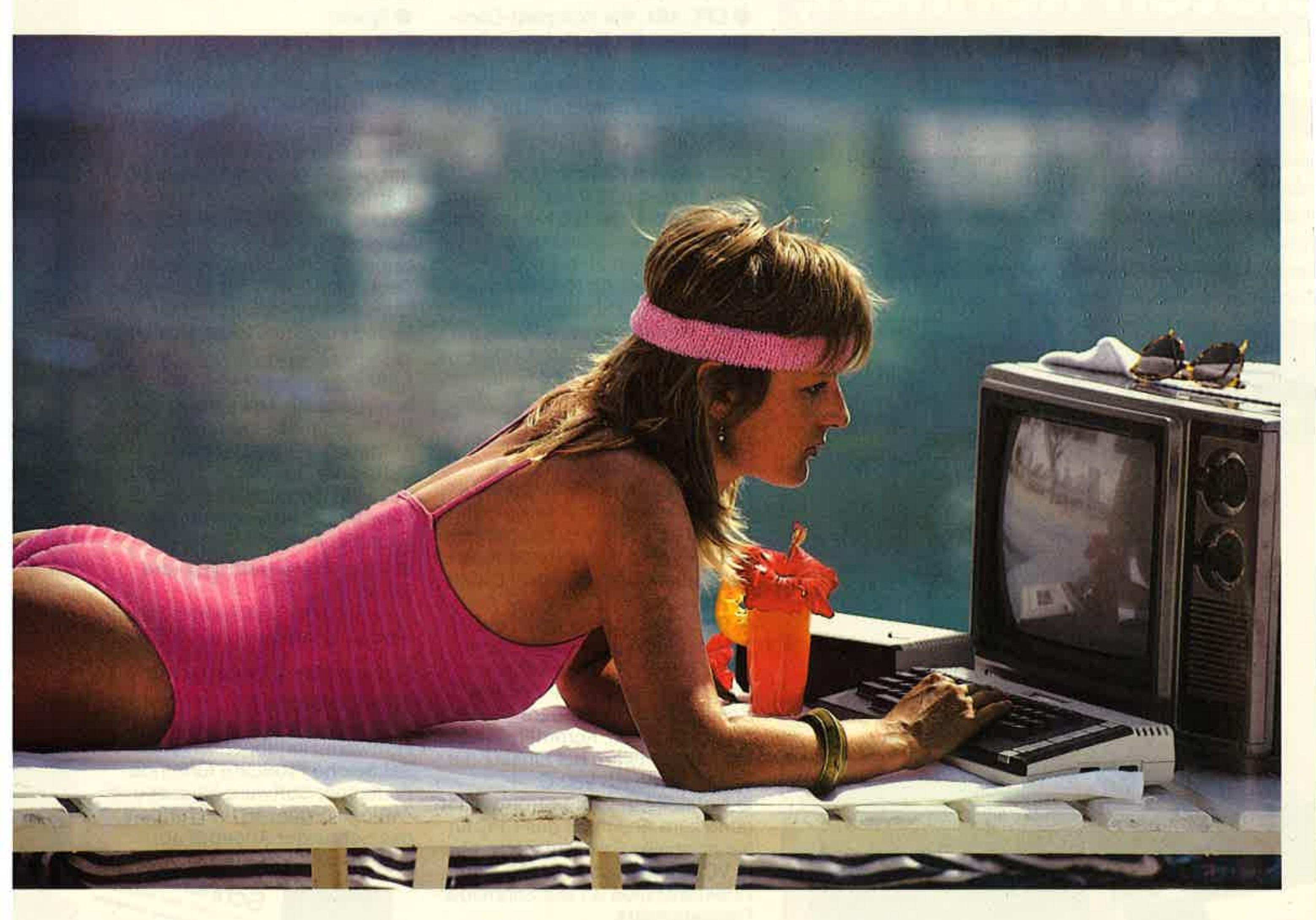
Sonntag, 25. Mai 1986
17.20 Uhr — ARD
ARD-Ratgeber: Technik

Dienstag, 3. Juni 1986
16.04 Uhr — ZDF
Computer-Corner

Sonntag, 15. Juni 1986
14.15 Uhr — ARD
Computerschach-Weltmeisterschaft 1986



Es gibt nur wenige, die es sic
so viel zu zeige
STIFTUNG WARENTEST
test 1/86
gut
Schneider CPC 464
TEXTOMAT
PROFIMAT
MATHEMAT
DATAMAT
Schneider COMPUTER DIVISION
Schneider COMPUTER SOFTWARE
CUBIT
Golf
FLUGSIMULATOR
Schneider CPC 464
Benutzer-Handbuch DDI-1
Colour Personal Computer CPC6128 Benutzerhandbuch
Bedienungs-Handbuch CPC464
Der Schneider Computerkurs
MICROSOFT MULTIPLAN
BUDGET-MANAGER ZUM CPC
CBASIC Compiler



Endlich steht der Sommerurlaub vor der Tür. Ferien im Süden sind angesagt. In der Sonne liegen und faulenzen, das sind die Wünsche vieler für die nächsten Wochen. Doch warum soll man in dieser schönsten Zeit des Jahres nichts für die Weiterbildung tun? Studienfahrten, Sprachkurse oder Expeditionen gibt es schon lange. Der neueste Schrei sind Computerkurse, die für die verschiedensten Ansprüche angeboten werden. Was man davon erwarten kann? Um Ihnen diese Frage zu beantworten, haben wir einen Kurs auf den Kanarischen Inseln besucht.

7.50 Uhr, Flughafen München-Riem. Das Flugzeug, das mehr als 120 Menschen in den sonnigen Süden bringen soll, ist bis auf den letzten Platz besetzt. Die Formalitäten sind schnell erledigt und schon bleibt das kalte regnerische Wetter Deutschlands hinter uns zurück. Nach nur wenigen Minuten hat die Boeing 727 die Sonne erreicht, die bis zu unserer Rückkehr nur noch selten hinter Wolken verschwinden wird. Knapp fünf Stunden später setzt der Jet zur Landung auf Fuerteventura an.

Zwei Clubdörfer gibt es auf Jandia, der Halbinsel im Süden. Und zum Freizeitangebot des Club Aldiana zählt Happy Computing, ein Computerkurs für Basic, dBase, Multiplan, Wordstar, MS-DOS ... Ob man das alles innerhalb von acht oder vierzehn Tagen lernen kann?

Gleich am Freitagabend (Freitag ist der Tag des Wechsels) erfährt der Urlauber, was er die nächsten Tage alles machen kann. Neben den Ständen für Tennis, Bastelkurse oder Tauchen steht Tom unter einem großen Schild: Happy Computing — glückliches Computern. Tom ist unser Lehrer für die nächste Woche. Er lebt das ganze Jahr auf Fuerteventura und leitet die Computergruppe im Club Aldiana. Der Computer (ein IBM-kompatibles Gerät) auf dem Tisch vor ihm zeigt zwar nichts Besonderes, aber farbig blinken, das kann er. Am Samstag von 17 bis 19 Uhr ist Schnupperstunde. Hier kann man sein Interesse vertiefen und sich gegebenenfalls zu einem Kurs anmelden. Die erste Lektion des Einführungskurses in Basic oder Wordstar ist umsonst und dauert ungefähr 15 Minuten. Oder auch länger, denn manche starten gleich über volle zwei Stunden in ihr Urlaubsvergnügen. »Interaktives Urlaubscomputern« für 250 Mark. Das klingt kompliziert und teuer. Ist es aber nicht. Denn mit interaktiv ist die selbständige Arbeit mit dem Computer gemeint (die Lehrprogramme sind alle menügesteuert).

Am Sonntag geht es dann endlich los. Zwei Stunden vor dem Abendessen sind für das neue Hobby reserviert. In kleinen Gruppen zu maximal fünf Leuten werden die Computer gestartet, das Abenteuer beginnt. Bald weiß man den Vorteil des selbständigen Lernens zu schätzen.

Der Anfang ist wirklich bei Null (wenn man will). Formatieren, Diskettenpflege und die manchmal unverständlichen Reaktionen des Computers sind alles Dinge, die für einen Computerfreak »lächerlich« sind, beim Einsteiger aber immer wieder Probleme hervorrufen. Denn »Ja« ist für den Computer nun einmal nicht das gleiche wie »ja«. Doch die Atmosphäre ist locker und entspannt. Das Lernen fällt leicht und macht so richtig Spaß.

Nach fünf Tagen sind die Ergebnisse zu sehen. Von den Anfängern haben alle bis auf einen (in unserer



Fuerteventura — Sommer, Sonne, Lavagestein

Sonne und Palmen — kein Widerspruch zum »Computern«

Tom erklärt im Club Aldiana alles über Computer

Ferien — das heißt computern

Computer unter heißer Sonne

Lernen im Urlaub wird immer attraktiver. Auch einen Computer kann man auf diese Weise kennenlernen.

Gruppe waren wir aber auch nur fünf) das Ziel erreicht und können kleine Basic-Programme selbständig programmieren. Die 25 wichtigsten Befehle sind in Fleisch und Blut übergegangen. Und ein kleines Spielprogramm (siehe Listing) macht auch keine Probleme mehr. Ein typisches Aufgabenblatt nach drei Tagen soll unser Wissen prüfen (siehe Seite 24).

Am Freitag morgen steht der Bus zum Flughafen vor der Tür. Alle Computercamp-Teilnehmer schwenken ihr Diplom durch die Luft. Unter uns war keiner, der den Anforderungen des Kurses nicht gewachsen war.

Mit den letzten Strahlen der Sonne landet unser Jet wieder in München-Riem. Ob der Zoll die zweite Stange Zigaretten findet? Ein bißchen Nervenkitzel — aber es geht alles gut. Ich verlasse das Gebäude und trete in den beginnenden Regenschauer. Deutschland hat mich wieder. (hg)

Fuerteventura — die Wüste im Ozean

Mit 1722 km² ist Fuerteventura die zweitgrößte Insel der Kanaren. Fast gleichzeitig mit ihrer weiter nördlich liegenden Nachbarinsel Lanzarote entstand sie vor knapp 20 Millionen Jahren. Der Ursprung ist — wie der aller Inseln des Archipels — vulkanisch, was man auch noch heute an vielen Kratern erkennen kann.

Zirka 25000 Menschen leben heute auf der Insel, die mit ihrer Trockenheit schon von jeher das Leben nicht sehr angenehm machte. Die bis zu 800 Meter hohen Berge passen eher zu der nur 125 Kilometer entfernten Sahara als zu den »Inseln des ewigen Frühlings«, wie die kanarischen Inseln oft — leicht verklärt — genannt werden. Regnen tut es fast nie auf Fuerteventura, so daß Wasser das größte Problem für die Einwohner der Insel ist. Aber gerade diese Eigenschaft der Insel hat eine große Tourismusindustrie entstehen lassen, die heute sehr vielen Einwohnern Arbeit gibt.

Besonders deutsche Touristen bevölkern Jahr für Jahr die riesigen — und noch sehr einsamen — Strände. Und die starken Ostwinde, die häufig über die Insel fegen, machen Fuerteventura zu einem Surf-Paradies, bringen Sand aus Nordafrika mit und geben damit einen Vorgeschmack auf richtige Sandstürme, wie sie in der Sahara üblich sind.

Fragen zum Computercamp

Bevor Sie sich für eine Reise in ein Computercamp entscheiden, sollten Sie sich erkundigen, was Ihnen für Ihr Geld geboten wird. An Hand unserer Liste können Sie den Veranstalter konkret fragen. Wenn er die Fragen nicht beantworten kann oder wenn die Antworten Ihren Ansprüchen nicht genügen, dann gehen Sie zu einem anderen Anbieter. Denn Konkurrenz belebt das Geschäft. Und nur so ist jeder Veranstalter ständig gezwungen, sein Angebot zu überdenken und zu verbessern.

Auf welchem Computer wird gearbeitet?

MS-DOS- und CP/M-Computer sind typische Geräte für Anwender zu Hause und im Büro. Schneider, Commodore und Atari sind die Standardgeräte im Heimbereich. Alle anderen spielen nur eine untergeordnete Rolle und sind deshalb zu vernachlässigen.

Wieviel Stunden stehen die Geräte pro Woche zur Verfügung?

Pro Urlaubswoche sollte man mindestens 10 Stunden am Computer arbeiten können. Aber auch in der Freizeit sollte man an den Geräten arbeiten können, wenn man Lust hat oder das Wetter für andere Unternehmungen zu schlecht ist.

Welche Qualifikation muß das Lehrpersonal haben?

Besonders für Anfänger ist eine pädagogische Ausbildung sinnvoll. Für Fortgeschrittene sind entweder »Freaks« oder Informatiker die geeigneten Ausbilder.

Wieviele Teilnehmer müssen ein Gerät gemeinsam benutzen?

Für sinnvolles Arbeiten benötigt jeder Teilnehmer einen eigenen Computer.

Gibt es Begleitmaterial zu dem Kurs?

Begleitmaterial ist sehr wichtig zum sinnvollen Lernen. Dieses muß auch in den Besitz des Teilnehmers übergehen, da man die Informationen immer wieder braucht. Für weitergehende Fragen sollte unbedingt Fachliteratur am Ort vorhanden sein. Denn in den meisten Urlaubsorten ist es nahezu unmöglich, Fachbücher schnell herbeizuzaubern.

Gibt es eine Alters-Empfehlung?

Dies ist wichtig, da die Motivation beispielsweise zwischen 10- und 50jährigen doch sehr unterschiedlich ist. Also sich nicht auf die Werbeaussage 8 bis 80 einlassen, sondern gezielt nachfragen.

Welche Softwareprodukte werden behandelt?

Es sollten bekannte Produkte besprochen und nicht Allgemeinplätze angeboten werden (nicht Textverarbeitung sondern »Wordstar«), da nur diese zum Lernen interessant sind.

Ein Fragebogen nach drei Tagen

1. Was verstehst Du unter einer bedingten und unbedingten Verzweigung?
2. Wie kannst Du eine Endlosschleife oder ein laufendes Programm unterbrechen?
3. Mit welchem Befehl kannst Du nach einer Programmunterbrechung fortfahren?
4. Wodurch unterscheiden sich vom Variablennamen her eine numerische Variable und eine Zeichenkettenvariable?
5. In Kombination mit der INPUT-Anweisung können auch Zeichenketten während des Programmablaufes eingegeben werden. Muß die Zeichenkette in diesem Fall in Anführungszeichen geschrieben werden?
6. Welche Angaben können nach einer IF...THEN-Anweisung folgen?
7. Wie kann man das mit dem INPUT-Befehl auftretende Fragezeichen unterdrücken?
8. In einem Programm soll die Ergebnisgröße K in Kilogramm ausgedrückt werden. Wie muß der INT-Befehl lauten, wenn nach dem Komma nur drei Stellen ausgedruckt werden sollen?
9. Wie lautet die PRINT USING-Anweisung, wenn eine Zahl Z auf drei Stellen vor und zwei Stellen nach dem Komma formatiert werden soll? Was passiert, wenn Zahlen dann aber mehr als drei Stellen vor dem Komma aufweisen?
10. Schreibe mit Hilfe der FOR ... NEXT-Anweisung ein dreizeiliges Programm, mit dem Du den Computer veranlaßt, hundertmal Deinen Vornamen auf den Bildschirm auszugeben!
11. Schreibe nun dieses Programm in einer einzigen Programmzeile!
12. Wie muß die Basic-Anweisung lauten, durch die zwei Leerzeilen erzeugt werden?

Falls Sie die richtigen Antworten auf diese Fragen nicht wissen, dann fragen Sie andere Computer-Fans. Falls die auch nicht helfen können, dann schreiben Sie uns.



Kommen Sie in die Schnupperstunde von Happy Computing



Bitbeißers Sohn stellt Wordstar vor

Tom — Computerlehrer in Fuerteventura

Lernen im Kurs, dazu gehören mindestens zwei: Lehrer und Teilnehmer. Wir haben Tom gefragt, was er bei seinen Schülern voraussetzt und was diese wiederum vom Kurs erwarten können. Hier unser Gespräch auf Fuerteventura:

Happy: Was dürfen Deine Kursteilnehmer von Happy Computing erwarten?

Tom: Eigentlich sehr viel — nämlich zehn Stunden Einführung in Datenverarbeitung. Jeder unserer Teilnehmer kann selbständig mit dem Computer arbeiten und sich das gewünschte Wissen aneignen. Wer noch gar nichts vom Computer weiß, der lernt Basic kennen und kann nach einer Woche kleine Programme selbständig entwickeln. Wer sich über spezielle Software informieren will, der lernt bei mir die Benutzung von Wordstar, dBase, Multiplan oder Open Access. Auch das Betriebssystem MS-DOS ist ein Thema.

Happy: Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, wenn der Kurs gelingen soll?

Tom: Auf der Teilnehmerseite eigentlich nur wenige. Die Bereitschaft zum spielerischen Lernen muß da sein. Das ist alles.

Happy: Und auf der Seite des Lehrers?

Tom: Der Lehrer muß auf die Individualität der Schüler eingehen. Eine pädagogische Ausbildung ist da besser als eine fachliche. Und man darf auch kleine Erfolgserlebnisse nicht unterschätzen. Wir fangen hier schon in der zweiten Stunde mit einfachen Programmieraufgaben an. Denke nur an das Beispiel mit den Farben. Wenn der Schüler den Bildschirm nach eigenen Wünschen mit Farben füllt, dann hat er sein erstes Erfolgserlebnis.

Happy: Gibt es gerätespezifische Voraussetzungen?

Tom: Nein. Ein guter Monitor mit hoher Auflösung und Grafik in Farbe (wegen dem Erfolgserlebnis) und ein robustes Gerät. Das ist alles. Wir benutzen hier Personal Computer, da unsere Teilnehmer der Heimcomputerklasse entwachsen sind. Aber das muß nicht sein. Geräte, wie der Commodore, Atari oder Schneider sind bestimmt genauso gut einzusetzen. Besonders, wenn die Teilnehmer jünger sind.

Happy: Wo sollte solch ein Kurs sinnvollerweise stattfinden — fern der Heimat oder im Schwarzwald?

Tom: Das ist eigentlich egal. Es muß eine entspannte Atmosphäre herrschen und es sollte nicht die gewohnte Umgebung mit Stress und so weiter vorhanden sein. Der Kursteilnehmer muß sich wohl fühlen. Denn anders als bei den Freaks sind unsere Leute eher skeptisch was Computer betrifft.

Happy: Wie viel Stunden muß man pro Tag zum Computerlernen einkalkulieren?

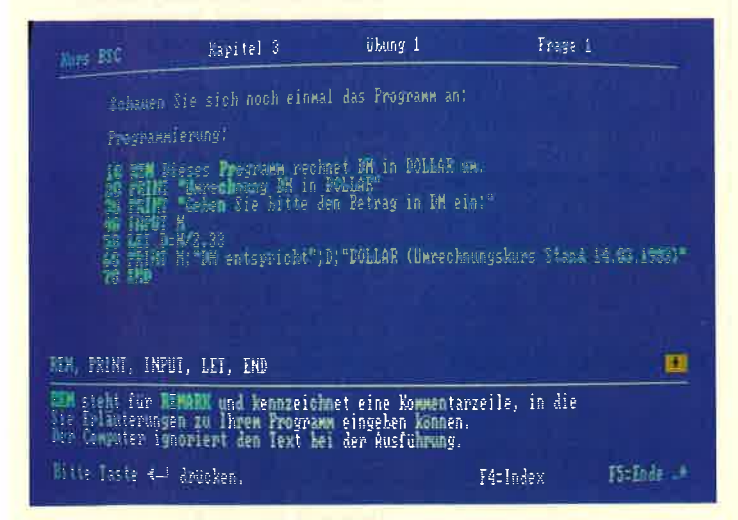
Tom: Je mehr desto besser. Aber mit 10 Stunden in 5 Tagen kann man schon eine ganze Menge machen. Der Spaß muß überwiegen. Es darf nicht in Stress ausarten.

Happy: Wie groß darf eine Lerngruppe sein? Und können Jugendliche und Erwachsene gemeinsam (beispielsweise Eltern mit ihren Kindern) lernen?

Tom: Theoretisch kann das Spektrum einer Gruppe sehr groß sein. Auf Grund der Voraussetzungen in einem Club sind bei uns aber eher ältere Teilnehmer zu finden. Bei uns steht mehr die Anwendung im Vordergrund, nicht der Freak. Und deshalb haben wir auch fast nie Eltern, die gemeinsam mit ihren Kindern lernen wollen. Bei anderen Kursen ist das häufig anders. Aber ganz prinzipiell dürften die Interessen je nach Altersstufe unterschiedlich liegen, so daß ein gemeinsamer Besuch eines Kurses nur sehr selten problemlos in Frage kommt.

Happy: Eine letzte Frage — wo, beziehungsweise bei wem, kann man in Deutschland Informationen über Kurse bekommen?

Tom: Eigentlich fast nirgends. Im Reisebüro bucht man seine Reise unter dem Gesichtspunkt Urlaub. Der Computer-Kurs fällt dann mehr oder weniger nebenbei an. Wenn man sich aber für ein Projekt entschieden hat, dann ist es immer sinnvoll, sich an den Veranstalter zu wenden und dort nähere Informationen einzuholen. Ob das Ganze dann aber erfolgreich ist, das hängt vom Lehrer vor Ort ab. Und da gibt es große Unterschiede. Die »Fragen vom Computercamp« sollten aber immer als Mindestanforderung erfüllt sein. (hg)



Menügesteuertes »Programmieren« — da macht das Lernen Spaß

```
10 CLS
20 REM Der Benutzer soll eine Zahl
        zwischen 1 und 100 erraten
30 RANDOMIZE
40 LET B=INT (100*RND+1)
50 PRINT "Du sollst eine ganzzahlige
   Zahl zwischen 1 und 100 erraten!"
60 INPUT "Gib eine beliebige Zahl ein:"
   ,Zahl
70 IF Zahl < B THEN PRINT "zu klein"
80 IF Zahl > B THEN PRINT "zu groß"
90 IF Zahl <> B THEN GOTO 60
100 PRINT "Erraten!"
110 END
```

Auch der totale Anfänger kann nach wenigen Stunden so ein Programm schreiben

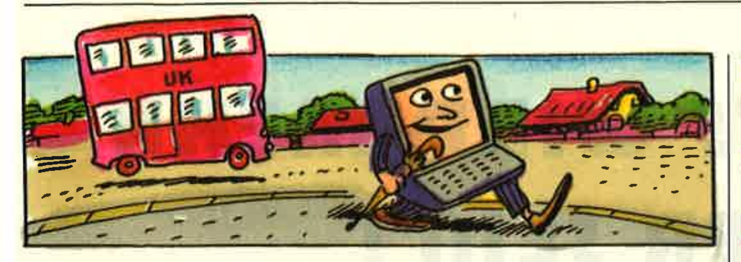


Reisemagazin

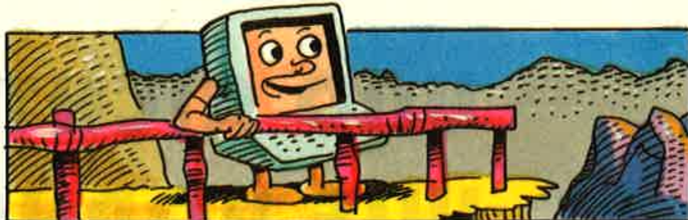
Bei der Materialsuche zu unserer Übersicht »Urlaub & Computer« konnte man ganz schön Fernweh bekommen. Computern bei Sonne, Strand, Palmen, Urlaub — das klingt verlockend. Dabei war die Zusammenstellung der Übersicht nicht einfach, denn einige Veranstalter, die letztes Jahr noch Ferienkurse angeboten haben, wollen 1986 in diesem Bereich nichts mehr unternehmen. Die Übersicht bietet wirklich für jeden Geschmack und jeden Geldbeutel etwas. Alle Angaben stammen von den Veranstaltern. (wg)



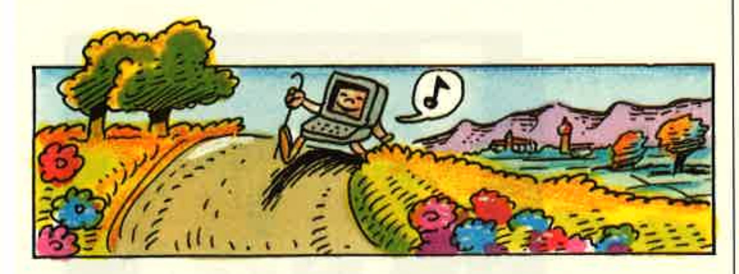
Veranstalter	CompuCamp Goßlerstr. 21, 2000 Hamburg 55
Welche Themen behandelt der Kurs?	Schloß Dankern: Logo, Basic 1, Basic 2, Maschinensprache 1, Spezialkurse: Spiele-Programmieren, DFÜ (mit eigener Mailbox) und Profianwendung Tönning: Basic 1, Basic 2, Maschinensprache 1 Veltishof: Basic 1, Basic 2, Pascal, Maschinensprache 2, Spezialkurse: Hardware-Basteln und Profianwendung
Welcher Computer wird eingesetzt?	Schloß Dankern: Commodore C 16, C 64, C 128, Atari 600XL, 800XL Tönning: Commodore C 16, C 64 Veltishof: Commodore C 16, C 64, C 128, Schneider CPC
Wieviel Teilnehmer pro Computer?	1
Wieviel Unterricht?	3 Stunden am Tag (18 pro Woche)
Qualifikation des Lehrpersonals	Dipl.-Informatiker, Dipl.-Pädagogen, Informatikstudenten, Pädagogikstudenten
Altersempfehlung	Kinder und Jugendliche
Was kostet der Kurs?	Schloß Dankern: 1 Woche 680 Mark, 2 W. 1260 Mark, 3 W. 1820 Mark, 4 W. 2370 Mark Tönning: 1 Woche 580 Mark, 2 W. 995 Mark, 3 W. 1490 Mark, 4 W. 1980 Mark Veltishof: 1 Woche 650 Mark, 2 W. 1190 Mark, 3 W. 1710 Mark, 4 W. 2220 Mark
Was ist im Preis enthalten?	in allen Camps je Woche 7 Übernacht. mit Vollpension, Unterricht und Freizeitbetreuung Schloß Dankern: zusätzl. Ponyreiten, Badestrand, Tischtennis, Riesenrutsche, etc. Tönning: zusätzl. Badestrand, Tischtennis, Volleyball, etc. Veltishof: zusätzl. Windsurfen, Tischtennis, Badestrand, etc.
Weiteres Freizeitangebot	Schloß Dankern: Wasserskilift, Surfing, Tennis, Autoscooter, etc. Tönning: Meerwasserschwimmbad, Angeln, Minigolf, Tennis, Reiten, Windsurfing, etc. Veltishof: Windsurfing-Schulung, Segeln, Tennis, Minigolf, Ponyreiten, etc.
Wo findet der Kurs statt?	Ferienzentrum Schloß Dankern (bei Haren/Ems) Tönning an der Nordsee Veltishof am Titisee
Buchungstermine 1986	Schloß Dankern: 8.3. bis 5.4., 21.6. bis 30.8., 4.10. bis 25.10. Tönning: 28.6. bis 19.7. Veltishof: 8.3. bis 5.4., 21.6. bis 30.8., 4.10. bis 25.10.



Veranstalter	Zodiac U. Hensel (Beaumont Computer Camps), Zollstr.1, 2810 Verden/Aller
Welche Themen behandelt der Kurs?	Basic für Anfänger und Fortgeschrittene, Programmiersprachen, Textverarbeitung Kurse richten sich meist nach den Bedürfnissen der Gruppen
Welcher Computer wird eingesetzt?	Schneider-, BBC- und Commodore-Computer
Wieviel Teilnehmer pro Computer?	1
Wieviel Unterricht?	zwei bis drei Stunden pro Tag
Qualifikation des Lehrpersonals	Computerlehrkräfte von Colleges und Universitäten
Begleitmaterial zum Kurs	Hefte, Bücher und Software
Altersempfehlung	7 bis 16 Jahre
Was kostet der Kurs?	7 Tage: 995 Mark 5 Tage: 795 Mark Freitag bis Sonntag: 475 Mark
Was ist im Preis enthalten?	An- und Abreise (Bus), Vollpension, Unterkunft, Benutzung sämtlicher Geräte und Freizeitangebote
Weiteres Freizeitangebot	Bogenschießen, Tauchen, Volleyball. Tennis, Schwimmen, Judo, Reiten und vieles mehr
Wo findet der Kurs statt?	1. Mill Hill North London, 2. Bedales-Hampshire, 3. Ancaster-Bexhill-On-Sea, 4. Farringtons, Forest, Woldingham, 5. Stoke Brunswick, 6. Vinehall Alle Orte in der Nähe Londons
Buchungstermine 1986	Sommerferien, manche Camps ganzjährig



Veranstalter	VFPI Bundesgeschäftsstelle (Verein zur Förderung der Pädagogik der Informationstechnologien) Brentanostr. 20, 5300 Bonn
Welche Themen behandelt der Kurs?	Einführungs- und Schnupperkurse für Anfänger und Einsteiger, Programmiersprachen (Logo, Basic, Pascal) für Anfänger und Fortgeschrittene, Selbstbau und Simulationsprogramme, sowie anwendungsorientierte zum Beispiel Wordstar, dBase, Open Access
Welcher Computer wird eingesetzt?	Commodore 128, PC 10, Apple IIe
Wieviel Teilnehmer pro Computer?	2
Wieviel Unterricht?	3 Stunden am Tag
Qualifikation des Lehrpersonals	Informationspädagogen
Begleitmaterial zum Kurs	keine Angabe
Altersempfehlung	Kinder, Jugendliche, junge Erwachsene
Was kostet der Kurs?	460 Mark pro Woche
Was ist im Preis enthalten?	1 Woche Aufenthalt mit Vollpension inklusive Kursgebühren und Teilnahme am Freizeitprogramm
Wo findet der Kurs statt?	Amlishagen im Brettachtal oder auf dem Obersalzberg im Berchtesgadener Land
Buchungstermine 1986	Amlishagen: 6.7. bis 13.7., 13.7. bis 20.7., 20.7. bis 27.7 Obersalzberg: 3.8. bis 10.8., 10.8. bis 17.8., 17.8. bis 24.8., 24.8. bis 31.8.



Veranstalter	Familie Prantl Wintersbacherstr. 80a, 8751 Dammbach
Welche Themen behandelt der Kurs?	Nach Absprache Einführung in Basic oder Anwendung kaufmännischer Standardprogramme
Welcher Computer wird eingesetzt?	Commodore 128D/CBM 8096
Wieviel Teilnehmer pro Computer?	eine Familie
Wieviel Unterricht?	nach Absprache
Qualifikation des Lehrpersonals	Gymnasiallehrer mit BWL-Studium und EDV-Fortbildungen
Begleitmaterial zum Kurs	Lehrbücher verschiedener Verlage
Altersempfehlung	für Familien
Was kostet der Kurs?	810 Mark pro Woche
Was ist im Preis enthalten?	Aufenthalt einer 4köpfigen Familie in einer 93-qm-Ferienwohnung, Unterricht
Weiteres Freizeitangebot	Dunkelkammer mit Ausstattung
Wo findet der Kurs statt?	Dammbach im Spessart
Buchungstermine 1986	nach Absprache jederzeit



Veranstalter	Aldiana/NUR-Touristik/ Happy Computing Hochhaus am Baseler Platz, 6000 Frankfurt
Welche Themen behandelt der Kurs?	Verschiedene Kurse: Basic-Einführung, Basic für Fortgeschrittene, Open Access, Framework, Wordstar, dBase II+III
Welcher Computer wird eingesetzt?	Commodore PC 10, PC 20
Wieviel Teilnehmer pro Computer?	1
Wieviel Unterricht?	2 Stunden am Tag, 10 Stunden pro Woche
Qualifikation des Lehrpersonals	Lehrer, Informatiker
Begleitmaterial zum Kurs	Disketten, Schulungsunterlagen
Altersempfehlung	keine
Was kostet der Kurs?	250 Mark
Was ist im Preis enthalten?	10 Stunden Unterricht, 1 Diskette, Schulungsunterlagen
Weiteres Freizeitangebot	Tennis, Reiten, Segeln, Surfen, etc.
Wo findet der Kurs statt?	Club Aldiana in Fuerteventura, Senegal, Tunesien und Türkei
Buchungs-Termine 1986	Angebot ganzjährig

UND NICHTS WIRD MEHR WIE VORHER SEIN!

Beide Programme erhältlich für Schneider CPC 464/664/6128 auf Kassette und Diskette. Diese Spiele sind in England unter folgenden Titeln bekannt: Get Dexter + Doomsday Blues



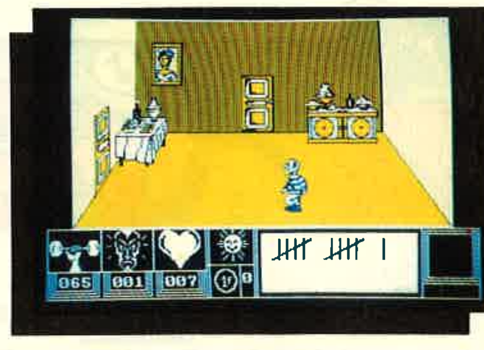
CRAFTON & XUNK

REMI HERBULOT
Graphismes : Michel RHO
Musique : Jean-Louis VALERO

2912. Der Krieg beherrscht die Erde. Auf allen Kolonien in der Galaxis herrscht Angst: Falls der Zentralcomputer der galaktischen Kontrolle zerstört wird, wäre dies das Ende allen Lebens auf dem nicht autonomen Planeten. Für CRAFTON, den Spezialandroiden für gefährliche Aufgaben, und XUNK, seinem lustigen PODOCEPHALEN, geht es darum, das Rechenzentrum zu finden, das den Computer überwacht und die Katastrophe zu verhindern. Die vielen Varianten dieses Spiels (zu lösende Rätsel, auffinden von Objekten, eine Vielzahl unerwarteter Gegner), die Qualität der Grafik und ihre außergewöhnliche Schnelligkeit in drei Dimensionen, werden Sie herrliche Stunden erleben lassen.







4.00 Uhr morgens. In der Zelle ist es noch dunkel. Hinter der Tür: Die Freiheit - oder der Tod. Nachdem Sie als einziger den Angriff der Roboter überlebt haben, werden Sie von ihnen beherrscht. Sie sind in einer furchtbaren Strafanstalt für immer eingeschlossen. Es gibt ein einziges Ziel für Sie: Die Frau zu finden, die, so scheint es, ebenfalls gefangen genommen wurde und dann zusammen zu fliehen. Gelingt es Ihnen?

Ein außergewöhnliches Spiel aus der Adventure - Reihe mit völlig dreidimensionalen Darstellungen.

IM VERTRIEB BEI :



ARIOLASOFT





**Deutsche Vertretung:
GEPO-SOFT
4220 DINSLAKEN**





Veranstalter	Freizeit Aktiv/Bridgeware Heidelberger Landstr. 224a, 6100 Darmstadt
Welche Themen behandelt der Kurs?	Branchenseminare für Rechtsanwälte, Ärzte, Handelsvertreter, Elektroinstallateure Moderne Hilfsmittel am Sekretariatsarbeitsplatz, Einführung eines PCs im Unternehmen, Der PC als Hilfsmittel im Unternehmen
Welcher Computer wird eingesetzt?	Philips PCs
Wieviel Teilnehmer pro Computer?	2
Wieviel Unterricht?	je nach Kurs zwischen 6 und 18 Stunden
Qualifikation des Lehrpersonals	Absolviertes Hochschulstudium mit zum Teil pädagogischer Zusatzausbildung
Begleitmaterial zum Kurs	Ausführliches schriftliches Begleitmaterial
Altersempfehlung	nicht für Kinder geeignet, Sekretärinnenkurs ab 15 Jahre
Was kostet der Kurs?	je nach Kurs zwischen 120 Mark und 440 Mark
Was ist im Preis enthalten?	Unterricht inklusive Begleitmaterial
Weiteres Freizeitangebot	Surfen, Tennis, Wasserski, etc.
Wo findet der Kurs statt?	Bungalowdorf »Prà delle Torri« an der italienischen Adria
Buchungstermine 1986	Branchenseminare: Rechtsanwälte 13. bis 15. August, Ärzte 27. bis 29. August, Handelsvertreter 3. bis 5. September, Elektroinstallateure 17. bis 19. September Alle anderen Seminare wöchentlich ab 31. Juni bis 27. September



Veranstalter	Ostsee-Heilbad Damp 2000 2335 Damp 2
Welche Themen behandelt der Kurs?	Einstiegskurs: Umgang mit dem Computer, Grundkenntnisse in Basic Aufbaukurs: Umgang mit Peripherie, Vervollständigen der Basic-Kenntnisse
Welcher Computer wird eingesetzt?	diverse
Wieviel Teilnehmer pro Computer?	1
Wieviel Unterricht?	5 Tage mit je 3 Stunden Unterricht
Qualifikation des Lehrpersonals	speziell ausgebildete Trainer des BMVA (Bundesverband der Mikro-Computer-Anwender)
Begleitmaterial zum Kurs	Testbögen
Altersempfehlung	8 bis 80 Jahre
Was kostet der Kurs?	120 Mark pro Woche
Was ist im Preis enthalten?	Unterricht
Weiteres Freizeitangebot	Windsurfen, Segeln, Schwimmen, Tennis, Judo, Tauchen, Reiten, Angeln und vieles mehr
Wo findet der Kurs statt?	Haus des Kurgastes im Ostsee-Heilbad Damp 2000
Buchungstermine 1986	29.6. bis 30.8. wöchentlich

Veranstalter	Tennisschule Champion c/o Edith Nasser, Kirchenstr. 46, 8028 Taufkirchen
Welche Themen behandelt der Kurs?	Logo für Einsteiger, Basic und Pascal für etwas Fortgeschrittenere
Welcher Computer wird eingesetzt?	Commodore 64
Wieviel Teilnehmer pro Computer?	1
Wieviel Unterricht?	zirka 20 Stunden Unterricht an 5 Tagen pro Woche
Qualifikation des Lehrpersonals	Informatiker
Begleitmaterial zum Kurs	Skriptum
Altersempfehlung	10 bis 16 Jahre
Was kostet der Kurs?	545 Mark pro Person und Woche
Was ist im Preis enthalten?	Eine Woche Aufenthalt mit Vollpension, 20 Unterrichtsstunden, 8 Tennistrainerstunden, Ponyreiten, Schwimmen, Tischtennis, Wanderungen, Ausflüge
Wo findet der Kurs statt?	»Lärchenhof« in Mauterndorf im Salzburger Land in Österreich
Buchungstermine 1986	28.6. bis 5.7., 5.7. bis 12.7., 12.7. bis 19.7., 19.7. bis 26.7., 26.7. bis 2.8., 2.8. bis 9.8., 9.8. bis 16.8., 16.8. bis 23.8., 23.8. bis 30.8.

In letzter Minute...
...erreichte uns die Information von Leidinger & Haupenthal. Der Veranstalter bietet Computercamps ab 500 Mark pro Woche mit Vollpension und Verpflegung (im Schwarzwälder Hochwald) sowie Wochenendseminare ab 310 Mark an. Nähere Informationen: Computerferienlager 86, Im Hahnecken 19, 6696 Nonnweiler.



Veranstalter	Städtisches Fremdenverkehrsamt Badstr. 5, 8652 Stadtsteinach
Welche Themen behandelt der Kurs?	Basic I für Einsteiger Informatik I (anwenderorientiert)
Welcher Computer wird eingesetzt?	Commodore-, Siemens- und Olivetti-Computer
Wieviel Teilnehmer pro Computer?	keine Angabe
Wieviel Unterricht?	7 Tage mit jeweils 6 Stunden Unterricht am Tag
Qualifikation des Lehrpersonals	Computerspezialisten der EDV-Volkshochschule Stadtsteinach
Begleitmaterial zum Kurs	keine Angabe
Altersempfehlung	Basic I ohne Eingrenzung Informatik I für Manager, Betriebsleiter, Benutzer von EDV-Anlagen
Was kostet der Kurs?	zwischen 320 und 499 Mark (je nach Unterbringung)
Was ist im Preis enthalten?	7 Tage Aufenthalt und Unterricht
Weiteres Freizeitangebot	Tennis, Reiten, Drachenfliegen, Schwimmen, Segel- und Motorflug, etc.
Buchungstermine 1986	ganzjährig im 14-Tage-Rhythmus

Gewinnen Sie Computer-Ferien!

Hat Sie unser »Computer und Ferien«-Schwerpunkt auf den Geschmack gebracht? Dann füllen Sie am besten sofort unseren Fragebogen aus und bringen ihn zur Post, denn der Computer-Camp-Veranstalter »CompuCamp« stiftet tolle Preise, die wir unter allen Einsendern verlosen werden.

1.Preis:
Zwei Wochen Computer-Ferien für eine Person in einem der drei Computer-Camps von »CompuCamp« nach freier Wahl.

2.Preis:
Eine Woche Computer-Ferien für eine Person in einem der drei Computer-Camps von »CompuCamp« nach freier Wahl.

3. bis 10. Preis:
Je ein »CompuCamp«-Sweat-Shirt

11. bis 20. Preis:
Je ein »CompuCamp«-T-Shirt

Damit die beiden Hauptgewinner ihre Reise noch im Sommer antreten können, ist der Einsendeschluß für den Fragebogen der 15. Juni 1986. Deshalb bitte, sofern vorhanden, Telefon-Nummer auf den Bogen schreiben, damit wir die Gewinner so schnell wie möglich benachrichtigen können. »Nach freier Wahl« bedeutet entweder im Ferienzentrum Schloß Dankern (das liegt bei 4472 Haren/Ems), in Tönning an der Nordsee oder in Veltishof am Titisee. Da die An- und Abreise nicht im Gewinn enthalten ist, können sich die Gewinner das nächstliegende Camp heraussuchen. (wg)

Schicken Sie den Fragebogen bis zum 15. Juni 1986 an
Redaktion Happy-Computer
Stichwort: Computer-Ferien
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Fragebogen »Ferien mit dem Computer«

1. Welche Themen sollte Ihrer Meinung nach der ideale Computerkurs behandeln?
- ☐ Programmiersprachen
- ☐ Professionelle Anwendungen wie Wordstar, Multiplan
- ☐ Hardware-Basteln
- ☐ Datenfernübertragung
- ☐ Computer-Spiele
- ☐ Computertechnik
- ☐ Messen, Steuern, Regeln mit dem Computer
- ☐ Einsatz von Computern im Unternehmen
- ☐ sonst: ____________

2. Welche Programmiersprache soll der Kurs behandeln?
- ☐ Basic-Grundkenntnisse
- ☐ Basic für Fortgeschrittene
- ☐ Maschinensprache
- ☐ C
- ☐ Logo
- ☐ Forth
- ☐ Pascal
- ☐ sonst: ____________

3. Welche Computer sollen im Kurs eingesetzt werden?
- ☐ Heimcomputer
  - ☐ und zwar
    - ☐ C 64
    - ☐ C 128
    - ☐ Atari XL/XE
    - ☐ Atari ST
    - ☐ Schneider CPC
    - ☐ Spectrum
    - ☐ sonst: ____________
    - ☐ ist mir egal
- ☐ Personal Computer (IBM-PC und Kompatible)

4. Wieviel Stunden soll der Computer-Kurs am Tag dauern?
- ☐ 1 bis 2 Stunden
- ☐ 3 bis 4 Stunden
- ☐ 5 und mehr Stunden

5. Welche Hobbies oder welche Sportarten möchten Sie neben dem Computer-Kurs betreiben?

☐ Tennis ☐ Schwimmen ☐ Tischtennis ☐ Squash
☐ Surfen ☐ Segeln ☐ Wasserski ☐ Reiten
☐ Angeln ☐ Minigolf ☐ Volleyball ☐ Fußball
☐ Skifahren ☐ sonst: ____________

6. Möchten Sie die Zeit außerhalb des Kurses
- ☐ mit der Gruppe verbringen?
- ☐ lieber allein etwas unternehmen?

7. Wie lang sollten die Computer-Ferien dauern?
- ☐ weniger als eine Woche
- ☐ eine Woche
- ☐ zwei Wochen
- ☐ mehr als zwei Wochen

8. Wo sollen die Computer-Ferien stattfinden?
- ☐ Deutschland, und zwar: ____________
- ☐ Österreich
- ☐ Schweiz
- ☐ Italien
- ☐ Spanien
- ☐ sonst: ____________

9. Wieviel würden Sie für eine Woche Kurs, Vollpension und Unterkunft bei optimalen Leistungen ausgeben?
- ☐ 300 bis unter 400 Mark
- ☐ 400 bis unter 500 Mark
- ☐ 500 bis unter 600 Mark
- ☐ 600 bis unter 700 Mark
- ☐ 700 Mark und mehr

10. Haben Sie schon einmal »Ferien mit dem Computer« gemacht?
- ☐ nein
- ☐ ja, und zwar in ____________

11. Persönliche Daten

Alter: ______ Jahre
Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich
Beruf:
☐ Schüler ☐ Student ☐ Auszubildender
☐ Arbeiter ☐ Angestellter ☐ Selbständiger
☐ sonst: ____________

Name: ____________

Vorname: ____________

Straße: ____________

Ort: ____________

Tel.: ____________

Ich bin damit einverstanden, daß die hier gemachten Angaben elektronisch verarbeitet werden.



RUSH WARE
Online with the trend.
präsentiert
C64
Schneider CPC
DAS GROSSE ABENTEUER
mit phantastischen Bildern und interaktiven Spielfiguren.
Erobern Sie das Reich der Hobbit's allein oder mit bis zu 3 Mitspielern.
„...eine reizvolle Herausforderung für Adventure-Freaks..."
Happy Computer 3/86
LORD OF THE RINGS
GAME ONE
from Melbourne House
M
Vertrieb:
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH
Mitvertrieb: Ariolasoft
RUSHWARE Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von Horten und Quelle sowie in gutsortierten Computershops.
Horten
Quelle
INTERNATIONAL

ST-Tuning mit Fremdlaufwerken

Das Originalzubehör eines Computers kann, muß aber nicht unbedingt die optimale Lösung sein. Wie sieht es zum Beispiel mit den inzwischen reichlich angebotenen Alternativen, den Fremdlaufwerken für den Atari ST, aus?

Jeder Autonarr weiß, daß die tollsten Traumwagen in der Tuning-Werkstatt entstehen. Was aber Rallyestreifen und Spoiler für ein Auto darstellen, sind leistungsfähige Diskettenlaufwerke für ein Computersystem. Und diese gibt es jetzt in mehreren bemerkenswerten Versionen von verschiedenen Herstellern. Mit den Originallaufwerken zum Atari ST (SF 354 und SF 314) kann man sicherlich sehr gut leben und arbeiten. Auch preislich halten sie sich im Rahmen (598 beziehungsweise 798 Mark). Trotzdem lohnt es sich, auch andere Laufwerke einmal näher anzusehen.

Denn das Angebot der Laufwerk-Tuner beschränkt sich nicht nur auf gleichwertige Alternativen zur Originalausstattung. Man versucht, um sich von anderen »Tunern« abzuheben, möglichst viele Leistungs- und Ausstattungsmerkmale zusätzlich in das Laufwerk-Gehäuse zu packen.

Zum Test standen uns die Laufwerke von Cumana, Kunkel und Lischka zur Verfügung. Alle drei Hersteller bieten im 3½-Zoll-Format Einzel- und Doppellaufwerke an. Da man kommerzielle Software für den Atari ST hauptsächlich auf Disketten in diesem neuen, zukunftsträchtigen Format (selbst IBM verwendet es) angeboten bekommt, ist das 5¼-Zoll-Format eigentlich nur noch für Datensicherungszwecke und für den MS-DOS Emulator interessant. Wir haben deshalb die 3½-Zoll-Doppellaufwerke getestet. Sie sind außer der Festplatte das Beste, was man an den ST zur Datenspeicherung anschließen kann. Daß man sie anschließen kann, war für die Laufwerk-Tuner aber ein nicht zu unterschätzendes Problem, denn Atari hat eine raffinierte Steckerform verwendet, die man nirgendwo auf dem freien Markt zu kaufen bekommt.

Generell unterscheidet man zwischen zwei Arten Fremdlaufwerke an den Atari ST anzuschließen. Cumana und Kunkel haben sich dafür entschieden, einen T-förmigen Adapter zu bauen, der auf der einen Seite die Stifte für die Atari-Buchse besitzt und auf der anderen Seite die normale 34polige Stiftleiste, wie sie von fast allen Laufwerken verwendet wird.

Der Cumana-Adapter ist sehr solide und professionell gebaut. Er besitzt ein Gehäuse und einen Kragen, der die Stifte schützt und für sicheren Halt sorgt. Außerdem haben alle Stifte die richtige Größe, so daß der Computer geschont wird. Der Kunkel-Adapter wirkt weniger professionell, hat keinen Kragen und schützt die Stifte nicht vor ungewollter statischer Entladung, trotzdem erfüllt er seinen Zweck bestens. Beide Adapter lassen sich sowohl direkt am Atari ST als auch an einem Atari-Einzellaufwerk anbringen.

Einen vollkommen anderen Weg ist Lischka gegangen, denn dort hat man die Original-Stecker nachgebaut. Die Stecker sind exzellent gelungen und lassen sich von den Originalen kaum unterscheiden, einzig die Länge des Kabels wurde etwas großzügiger bemessen. Für Bastler kann man bei Lischka übrigens auch ein ganzes Sortiment von Anschlußkabeln mit dem Atari-Stecker erhalten (zirka 70 Mark pro Stück).

Das eigentliche Testkriterium sind aber die verwendeten Laufwerke, denn da gibt es erhebliche Unterschiede, auch wenn man das von außen nicht auf den ersten Blick erkennen kann. Man kann zwischen Laufwerken mit TTL- und CMOS-Steuerlogik ebenso unterscheiden wie zwischen Laufwerken mit und



Bild 1. Ein Netzschalter für Computer und Diskettenstation — das Kunkel-Laufwerk

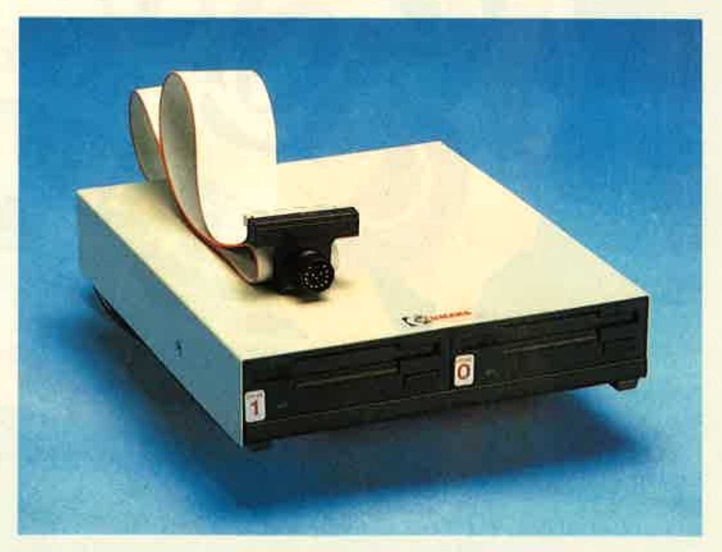


Bild 3. Altbewährt und zuverlässig — die Cumana-Laufwerke

Fortsetzung auf Seite 34

ohne »Head-Load«. Außerdem gibt es Laufwerke mit halber und Drittel-Bauhöhe gegenüber den eingebauten Laufwerken im IBM-PC. Am wichtigsten ist die Unterscheidung zwischen TTL- und CMOS-Bausteinen in der Steuerlogik. Da der Atari ja nicht als transportabler Computer bezeichnet werden kann, ist die Verwendung der CMOS-Typen mit ihrem geringen Stromverbrauch nicht unbedingt notwendig. Im Gegenteil, meistens sind die »Pull-up«-Widerstände in diesen Laufwerken zu gering dimensioniert, um die ohnehin schwachbrüstigen Signale des Atari ST auf die geforderten Signalwerte zu stabilisieren. Der Wert der Widerstände muß in diesen Laufwerken sehr oft angepaßt werden, was bei höchster Integration der Laufwerk-Elektronik nicht immer leicht ist.

Bei den Laufwerken mit TTL-Bausteinen gibt es dagegen weniger Probleme, sie lassen sich meistens ohne irgendeine Modifikation anschließen. Ob ein Laufwerk nun die beiden Leseköpfe bereits beim Einlegen der Diskette auf die Magnetisierungsschicht absenkt oder erst im Augenblick des Ladens (Head-Load) ist wohl eher eine Frage des Geräuschpegels. Der Vorteil, der durch die geringere Verweildauer des Kopfes auf der Diskette erworben wird, gleicht sich durch das Zusammenschlagen der Köpfe auf der Magnetisierungsschicht sicher wieder aus. Fast genauso nebensächlich ist die Bauhöhe der verwendeten Laufwerke. Kunkel und Lischka verwenden NEC-Laufwerke mit halber Bauhöhe, bei Cumana setzt man mittlerweile auf NEC-Laufwerke mit Drittel-Bauhöhe, nachdem man die bislang verwendeten Epson-Laufwerke mit halber Bauhöhe auf dem deutschen Markt nur selten bekommen kann. Obwohl Lischka angepaßte CMOS-Typen, Kunkel TTL-Typen mit und ohne Head-Load (wahlweise) und Cumana TTL-Typen verwendet, arbeiten alle drei Laufwerke gleichermaßen zuverlässig und ohne Fehler. Mit den Testgeräten ist es zu keinem Zeitpunkt des intensiven Tests vorgekommen, daß sich irgendein Programm nicht laden ließ. Sowohl Disketten die von Original-Laufwerken beschrieben wurden, als auch Disketten, die von den anderen Testgeräten beschrieben wurden, ließen sich einwandfrei lesen und beschreiben. Auch die Funktion, mit der sich bei bereits geladenem Direktory der Inhalt einer neu eingelegten Diskette durch Drücken der ESC-Taste einlesen läßt, funktioniert bei allen Laufwerken zuverlässig. Selbstverständlich kann auch zwischen den jeweils beiden Laufwerken mit der normalen TOS-Funktion kopiert, beziehungsweise Datei für Datei übertragen werden. Wer sich für ein Fremdlaufwerk entscheidet, braucht somit keine Angst davor zu haben, daß sich irgend etwas nicht laden läßt oder eine TOS Funktion nur eingeschränkt arbeitet. Die Kompatibilität ist 100prozentig.

Warum besser?

Wenn nun die Funktionalität der Laufwerke kein Unterscheidungsmerkmal ist, was ist es dann? Ganz einfach: Ausstattung, Preis und Bedienungsfreundlichkeit. Welche verschiedenen Laufwerkarten und Kombinationen angeboten werden, zeigt die Tabelle. Deshalb stellen wir Ihnen auch nur das wichtigste Modell des jeweiligen Herstellers ausführlich vor. Das wohl umfassendste Funktionsangebot bietet das Kunkel-Laufwerk (Bild 1 und 2). Es ist eine Komplettlösung, die auch gleich mit einigen Problemen, zum Beispiel dem Kabelgewirr und der Schaltervielfalt des Atari ST aufräumt. An der Rückseite des Laufwerks ist ein starkes Apple-Schaltnetzteil angebracht, das sich so gut wie gar nicht erwärmt, gut abgeschirmt gegen die Störstrahlung ist und sowohl die beiden Laufwerke (je 1 MByte unformatiert) als auch den Atari ST und den Monitor mit Strom versorgt. Der beleuchtete Schalter dazu befindet sich an der Vorderseite. Dadurch wurde erreicht, wovon fast jeder ST-Besitzer schon nach kurzer Zeit träumt. Es gibt nur noch ein Netzkabel und einen einzigen Schalter für das gesamte Computer-System. Das Gehäuse des Laufwerks ist auf einem, durch das Netzteil in seiner Bewegungsfreiheit etwas eingeschränkten, Ergotilt Dreh- und Schwenkfuß befestigt. Auf dem Laufwerk läßt sich der Monitor problemlos abstellen, da es über ein solides Metallgehäuse in der Farbe des Atari ST verfügt. Damit ist es Kunkel zum Preis von 1398 Mark gelungen, eine reizvolle Lösung zu finden, die den Atari ST auch äußerlich dem näherbringt, was er innerlich schon immer war — ein ausgewachsener Personal Computer.

Cumana war der erste Anbieter von Fremdlaufwerken für den Atari ST. Entsprechend verbreitet sind diese Laufwerke mittlerweile auf dem Markt. Gegenüber der ersten Serie mit Epson-Laufwerken verwendet man bei Cumana mittlerwei-

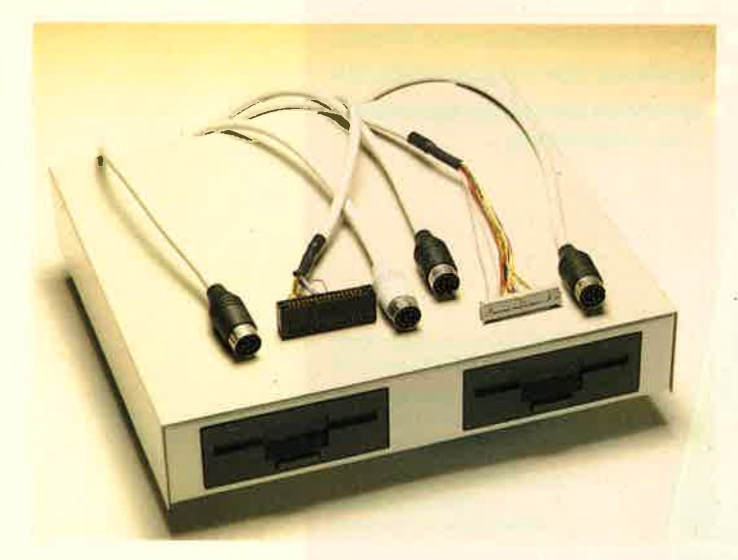


Bild 4. Störungsfrei durch Ringkerntrafo — die Lischka-Laufwerke



Bild 2. So sehen das Single-Laufwerk und das Doppel-Laufwerk von Kunkel aus (Doppel-Laufwerk übereinander angeordnet)

le die exzellenten NEC-Laufwerke (je 1 MByte unformatiert) mit Drittel-Bauhöhe (1099 Mark). Die Laufwerke (Bild 3) werden, je nach Kundenwunsch, nebeneinander oder übereinander angeordnet. Untergebracht ist das ganze in einem soliden Metallgehäuse, das entweder in Atari-Farbe oder aber in Schwarz erhältlich ist. Die Laufwerke besitzen einen beleuchteten Netzschalter und ein Netzgerät nach VDE-Norm mit Prüfzeichen. Im Test zeigte sich, daß die verwendeten Laufwerke extrem leise sind. Man hört bei normaler Büroumgebung nichts mehr vom Anlaufen des Laufwerks und von den Kopfbewegungen. Die solide Bauweise des Gehäuses, das auf dicken Gummifüßen steht, gestattet sogar die Belastung mit einem Monitor. Im Zusammenhang mit dem MS-DOS-Emulator, der erstmals auf der CeBIT vorgestellt wurde, ist die neueste Entwicklung von Cumana besonders interessant. Sie verbindet ein 3½-Zoll-Laufwerk und ein 5¼-Zoll-Laufwerk in einem Gehäuse. Eine Bearbeitung von Dateien im IBM-Format ist, zusammen mit dem Emulator, somit kein Problem mehr.

Viel Liebe zum Detail hat man beim Lischka-Laufwerk (Bild 4) bewiesen. Die Station ist mit zwei modifizierten NEC-CMOS-Laufwerken (je 1 MByte unformatiert) ausgestattet, die ihre Stromversorgung aus einem geregelten Ringkerntransformator beziehen. Die Laufwerke sind in einem stabilen Metallgehäuse untergebracht. An der Rückseite des Gehäuses befindet sich ein beleuchteter Netzschalter, der Kabelausgang zum Atari ST und eine Blende in die ein Schalter eingebaut werden kann, falls mehr als zwei Laufwerke am Atari ST angeschlossen werden sollen (zum Beispiel ein 3½-Zoll-Doppellaufwerk und ein 5¼-Zoll-Einzellaufwerk). Als besonderen Service bietet man bei Lischka außerdem einen kompletten PC-Umbau an, bei dem der Atari-ST einschließlich der Laufwerke in ein IBM-Gehäuse eingebaut wird. Der Umbau ist so perfekt, daß sogar alle Schnittstellen und Ports des Atari ST nach außen geführt wurden. Einschließlich Atari ST und Doppellaufwerk soll der Lischka-Atari PC zirka 4500 Mark kosten.

Auch Zubehöranbieter können Qualität preiswert machen.

(Arnd Wängler/hb)

Typen · Daten · Preise

Hersteller	Name	Art	Speicherkapazität	Typ	Preis	Farbe	Besonderheiten
Cumana	CDA 354	Doppel	2 x 726 KByte format.	3½ NEC-TTL ⅓ Höhe	1099 Mark	Atari/schwarz	Laufwerke nebeneinander
	CDA 354 C	Doppel	2 x 726 KByte format.	3½ NEC-TTL ⅓ Höhe	1099 Mark	Atari/schwarz	Laufwerke übereinander
	CSA 354	Einzel	1 x 360 KByte format.	3½ NEC-TTL ⅓ Höhe	699 Mark	Atari/schwarz	Zweitlaufwerk
	CDA 2000 S	Doppel	2 x 726 KByte format.	5¼ Zoll ½ Höhe	1299 Mark	Atari/schwarz	40/80 Tack schaltbar
	CSA 1000 S	Einzel	1 x 360 KByte format.	5¼ Zoll ½ Höhe	759 Mark	Atari/schwarz	40/80 Tack schaltbar
	CSA 1000SE	Einzel	1 x 360 KByte format.	5¼ Zoll ½ Höhe	699 Mark	Atari/schwarz	nur zum Anschluß an vorhandenes Laufwerk
	CMA 2000 S	Doppel	2 x 360 KByte format.	3½ und 5¼ gemischt	1199 Mark	Atari/schwarz	zwei Diskettensorten
Kunkel	SF 720	Einzel	1 x 360 KByte format.	3½ NEC-TTL od. CMOS	648 Mark	Atari	Zweitlaufwerk
	DF 720	Doppel	2 x 360 KByte format.	3½ NEC-TTL od. CMOS	1198 Mark	Atari	Laufwerke neben- oder übereinander
	DF 720 M	Doppel	2 x 360 KByte format.	3½ NEC-TTL od. CMOS	1398 Mark	Atari	Netzgerät für Computer und Floppy eingebaut, Schwenkfuß
Lischka	ST2FDN	Doppel	2 x 360 KByte format.	3½ NEC-CMOS ½ Höhe	1298 Mark	Atari	Ringkerntrafo, Laufwerk nebeneinander
	ST2FDÜ	Doppel	2 x 360 KByte format.	3½ NEC-CMOS ½ Höhe	1298 Mark	Atari	Ringkerntrafo, Laufwerk übereinander

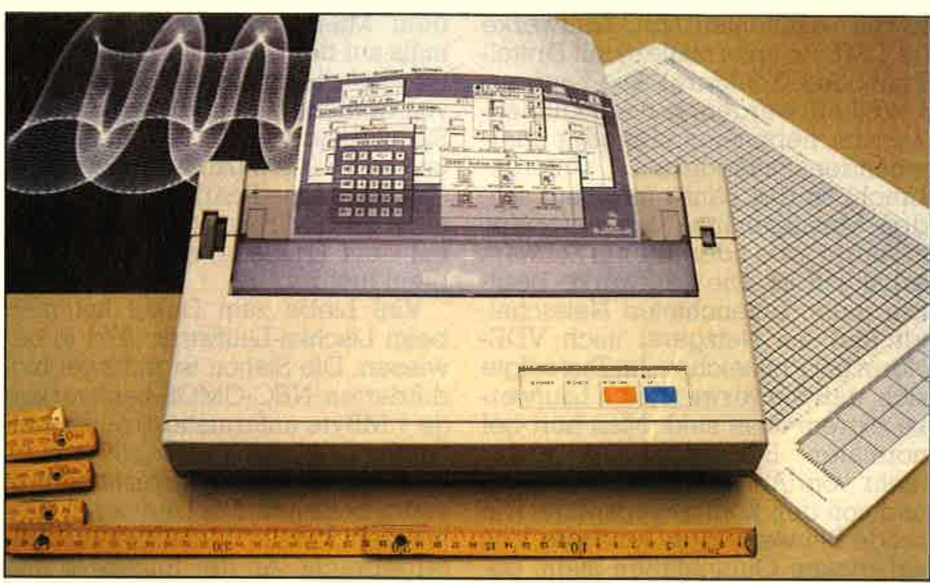
kosinus von GUBA & ULLY







Tempo 100 für GLP



Der neue Sproß der Centronics-Druckerfamilie

Der kleinste Sproß der Druckerfamilie von Centronics wurde wesentlich verbessert! Das Drucktempo von 100 Zeichen pro Sekunde gilt als Richtgeschwindigkeit für Heimanwendungen. Für kommerziellen Druck-Einsatz ist es eine Mindestanforderung. Daran kommt auch Centronics beim neuen GLP 100 nicht vorbei. Für NLQ hingegen werden nur 25 Zeichen pro Sekunde versprochen. Einen Vergleich mit dem alten Modell erlaubt die Zeitvergleichstabelle.

Da die Zeitmeßmethoden für Drucker nicht standardisiert sind, ist leider nicht bekannt, ob die alten Angaben und die neuen Werte auf die gleiche Weise ermittelt wurden.

Nicht übertrieben hat Centronics bei der Behauptung, der neue GLP (Great Little Printer) sei kompatibel zum Epson-Standard und zum IBM. So verfügt er über zwölf Länderzeichensätze, von denen acht per Schalter wählbar sind, sowie über zwei Zeichensätze, die alle IBM-Zeichen mit Blockgrafik enthalten. Die hardwaremäßige Voreinstellung mit Hilfe der 20 DIP-Schalter (unter dem Gehäusedeckel leicht zugänglich) grenzt schon an Arbeit, wird aber durch ein ordentliches Handbuch (140 Seiten) erleichtert.

Wem die vorhandenen Zeichensätze nicht reichen, der kann auf den Download-Puffer zurückgreifen und seine eigene Kreation verwenden. Eine Eigenschaft, die dem alten GLP genauso fehlt wie der nun vorhandene Druckerpuffer von 1920 Byte. Neu ist auch, daß der GLP in den Schriftarten Pica und NLQ auf Wunsch proportional druckt.

Im Epson-Modus werden 65 ESC-Sequenzen und im IBM-Modus 41 ESC-Sequenzen zur Drucksteuerung angeboten. Damit sind die Steuermöglichkeiten per Software voll ausreichend. Gespart wurde bedauerlicherweise an Schaltern, die ohne Öffnen des Gerätes zugänglich sind. Man vermißt immer noch den Taster für Formfeed und NLQ/Standard-Umschaltung.

Ansonsten kann sich der kleinste Centronics-Drucker schon sehen lassen.

Beim Ausdruck von hochauflösenden Grafiken überzeugt der neue GLP 100, wie der Arbeitsname lautet, genau wie sein Vorgänger. Er ist dabei um rund 50 Prozent schneller, aber genauso präzise wie die vorherige Modellgruppe.

Wer vom alten auf den neuen GLP umsteigt, wird sich freuen: Im Zeichenmode II ist er voll kompatibel und sowohl die Farbbänder als auch die Stachelwalze für Endlospapier und die Klarsicht-Abdeckhaube passen problemlos zum neuen Gerät.

Damit spart der Umsteiger die erneute Investition in eine unbedingt zu empfehlende Traktor-Führung. Die Papierführung durch die Gummiwalze ist wirklich nur für Einzelblätter geeignet, Endlospapier läuft nach wenigen Blättern schräg.

Schräge Blätter

Die nun berechtigte Frage nach dem Preis des Druckers ist noch nicht so einfach zu beantworten. Centronics gibt erst einmal mutig 850 Mark an. Wahrscheinlich pendeln sich die Preise zwischen 698 und 798 Mark zuzüglich rund 60 bis 80 Mark für Traktor mit Haube ein.

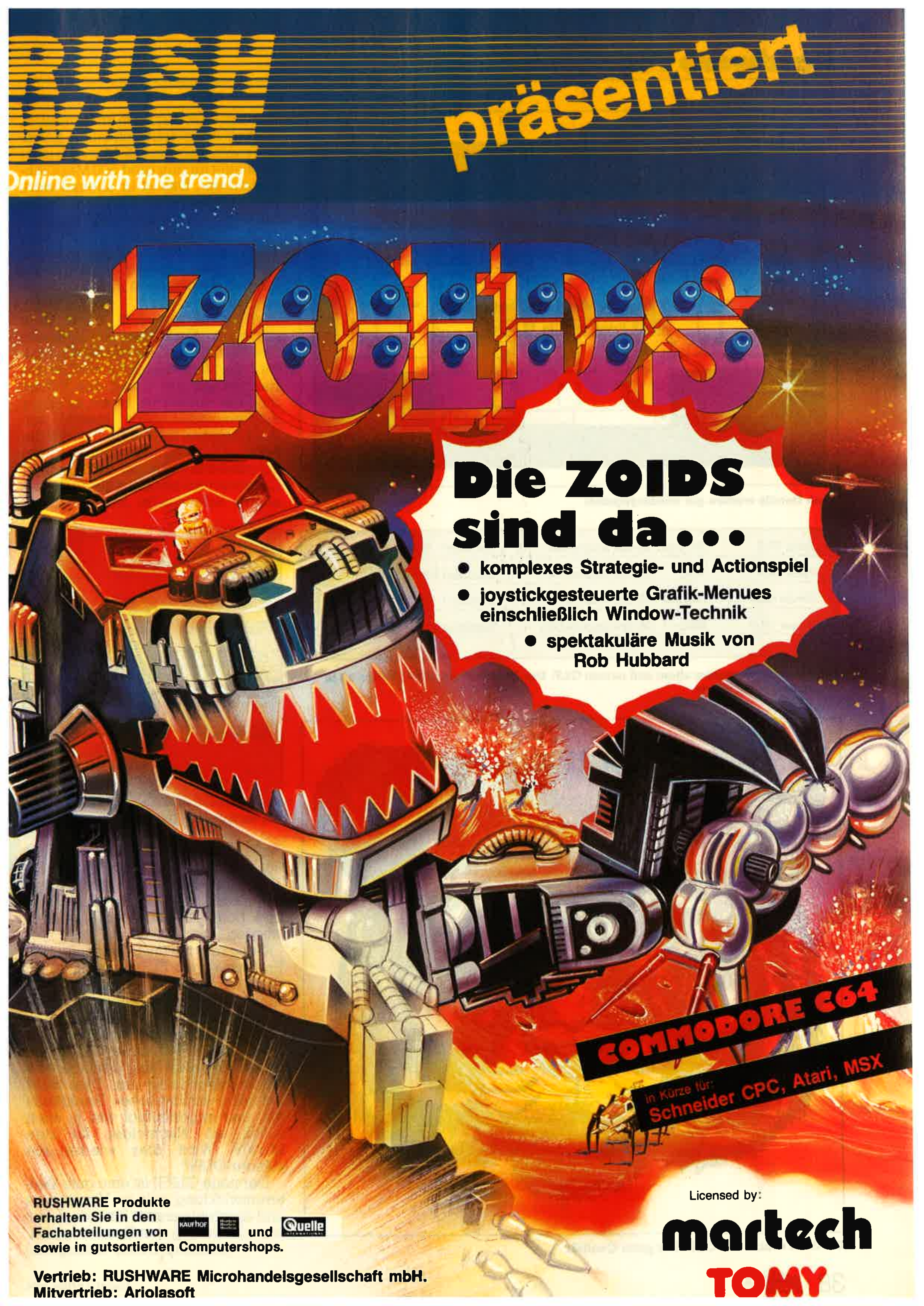
Fortsetzung auf Seite 38

```
%&'()*+,-./01234567
uvwxyzäöüß!"#$%&'()
ghijklmnopqrstuvwxy
%&'()*+,-./01234567
uvwxyzäöüß!"#$%&'()
ghijklmnopqrstuvwxy
%&'()*+,-./01234567
uvwxyzäöüß!"#$%&'()
ghijklmnopqrstuvwxy
'#$%&'()*+
IKLMNOPQRS
stuvwxyzä
```

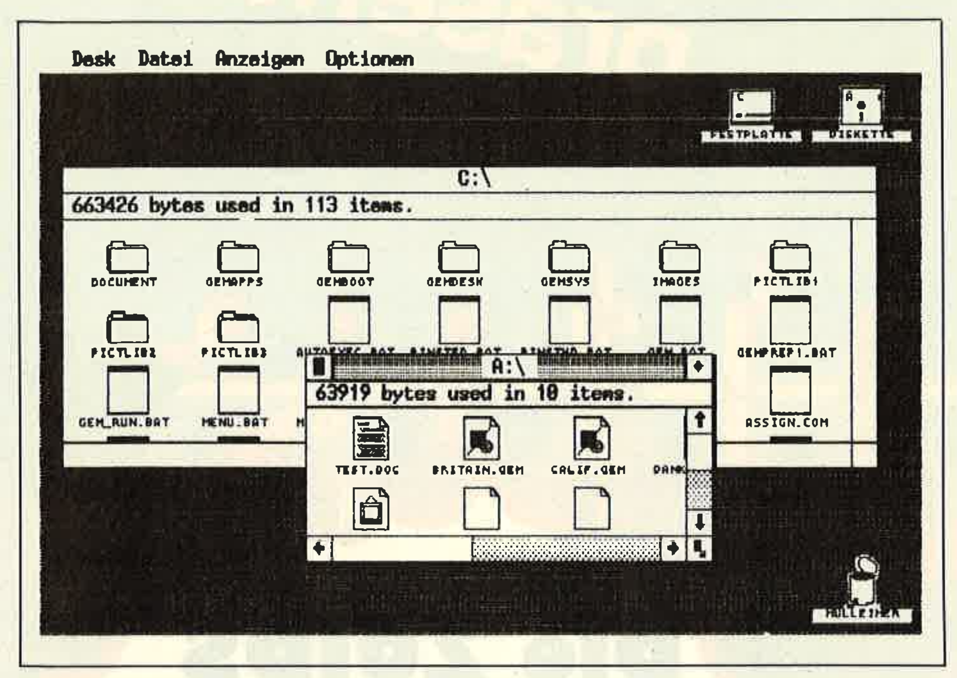
NLQ-Schrift

```
+,-./0123456789:;<=>?§ABCDEFGHIJ
VWXYZÄÖÜ^_'abcdefghijklmnopqrstu
&'()*+,-./012345678
/wxyzäöüß!"#$%&'()*
ijklmnopqrstuvwxyz
()*+,-./0123456789:;<=
*+,-./0123456789:;<=>?
$%&'()*+,-.
TUVWXYZÄÖÜ^
&'()*+,-./0
VWXYZÄÖÜ^_'
()*+,-./0123456789:;<=
```

Normal-Schrift



RUSH WARE
Online with the trend.
präsentiert
ZOIDS
Die ZOIDS sind da...
• komplexes Strategie- und Actionspiel
• joystickgesteuerte Grafik-Menues einschließlich Window-Technik
• spektakuläre Musik von Rob Hubbard
COMMODORE C64
in Kürze für:
Schneider CPC, Atari, MSX
RUSHWARE Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von Kaufhof und Quelle sowie in gutsortierten Computershops.
Licensed by:
martech
TOMY
Vertrieb: RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH.
Mitvertrieb: Ariolasoft



Auch Details werden gut wiedergegeben

Der alte GLP, der noch im Handel ist, wird im Preis drastisch fallen. Kostete er anfangs etwa 900 Mark, so ist er bestimmt für nun rund 500 Mark »abzustauben«. Das ist er allemal wert, wenn es weder um Flexibilität noch um Geschwindigkeit geht. Der neue GLP hingegen ist in der Lage, alle Anforderungen an einen Drucker im Heimbereich zu erfüllen, ja sogar kleinen Ansprüchen im Büro zu genügen.

Wenn er preislich unter dem nächsten Konkurrenten Seikosha SP-1000 (Testbericht Happy-Computer 1/86, Seite 151) bleibt, wird er das Rennen um die Gunst der Käufer machen. Immerhin bietet er mehr Anpassungsfähigkeit, sowohl von der Firmware her als auch durch die beim GLP obligatorischen zwei Schnittstellen. Damit sind sowohl Computer mit serieller als auch paralleler Schnittstelle anschließbar.

Alter GLP	Normal	50 cps angegeben	Testbrief 69 Sekunden
Alter GLP	NLQ	12 cps angegeben	Testbrief 195 Sekunden
Neuer GLP	Normal	100 cps angegeben	Testbrief 44 Sekunden
Neuer GLP	NLQ	25 cps angegeben	Testbrief 165 Sekunden

Zeitvergleich zwischen altem und neuem GLP. Der Testbrief umfaßt 47 Zeilen zu je 60 Zeichen = 261 Worte.

Druckart	Matrix
Druckkopf	9 Nadeln
Geschwindigkeit (Normal)	100 cps
(NLQ)	25 cps
Papiertransport	Einzelblatt Traktor (optional)
Geräusch	60 dB maximal
Größe	334 x 195 x 70 mm
Gewicht	3,5 kg
Schnittstellen	Centronics parallel RS232 seriell
Zeichensatz	Epson ASCII und europäische Zeichen IBM ASCII und europäische Zeichen

Die technischen Daten des GLP II



Grafiken druckt der GLP II in guter Qualität

Außerdem, im Heimbereich sicherlich wichtig, ist er kleiner als der SP-1000. Druckbild und Lautstärke sind fast gleich, obwohl beim GLP 60 dB und beim SP-1000 55 dB genannt werden.

Gespannt darf man sein, wie sich Brother verhält. Bisher waren deren Drucker annähernd identisch mit den Centronics-Geräten. Der alte GLP hieß dort »M-1009«, ihm fehlte aber sowohl NLQ als auch die zweite Schnittstelle. Der neue GLP sieht, unser Foto zeigt dies deutlich, wie ein Brother-Printer aus. Dies weist auf eine »brüderliche« Produktion hin, und angekündigt war ja auch schon ein Nachfolger für den M-1009. Wird dies wieder ein »Mager-GLP«?

Der neue GLP II ist eine gute Weiterentwicklung seines Vorgängers und empfehlenswert für jeden, der einen kleinen guten Drucker sucht.

(Manfred-Dieter Kotting/hb)

DAMIT IHR PC SICH KLAR AUSDRÜCKT:

DAS PRINZIP RITEMAN

Fünf Riteman® geben Ihnen die freie Wahl: genau das Modell einzusetzen, das Ihren Anforderungen voll entspricht. Diesen Matrix-Druckern gemeinsam sind reichhaltige Zeichensätze, unbeschränkte Grafik-Fähigkeit – und ein besonders vorteilhaftes Verhältnis von Leistung zu Preis.

RITEMAN 15

Spitzenmodell für den professionellen Einsatz.

Kompatibel zu EPSON FX-100 und – bei entsprechender Standard-software – IBM®-PC.

160 Zeichen/s.; nach DIN 32751 (Dr. Grauert Text) NLQ in 85 sec.

Standard, Fettdruck, Doppeldruck, Schönschrift. Leise arbeitend.

Druckbreite: bis 136 Stellen bei 10 cpi.

Müheloser Druck auch von mehrlagigen Papieren – z. B. Formularsätzen und Etikettenbahnen – durch Papiereinzug von unten.

Sicherheit bei längeren Ausdrucken: der eingebaute Traktor ist von Zug auf Schub umstellbar. Einhand-Bedienung auch beim Einzug von Einzelblatt- oder Endlospapier. Durch optimal angepaßte Papierführungen Schutz vor Papierstaus.

RITEMAN II

Hochleistung im Kompakt-Format.

Kompatibel zu EPSON FX-80 und – bei entsprechender Standard-software – IBM®-PC.

160 Zeichen/s.; nach DIN 32751 (Dr. Grauert Text) NLQ in 85 sec.

Standard, Fettdruck, Doppeldruck, Schönschrift. Leise arbeitend.

Druckbreite: 80 Stellen bei 10 cpi.

Außerordentlich kompakt: der Riteman II findet auf jedem Schreibtisch Platz – und paßt sogar in Ihren Aktenkoffer.

Durch optimal angepaßte Papierführungen Schutz vor Papierstaus. Traktor optional.

RITEMAN BLUE+

Speziell für Ihren IBM®-PC.

Anzuschließen an alle IBM®- und IBM®-kompatiblen PCs – ohne besonderen Software-Aufwand.

140 Zeichen/s. Standard, Fettdruck, Doppeldruck, IBM®-PC Zeichensatz.

Druckbreite: 80 Stellen bei 10 cpi.

Abmessungen identisch mit Riteman II – mit seinem „Aktenkoffer-Format" findet auch der RITEMAN BLUE PLUS Platz auf der kleinsten Fläche.

Durch optimal angepaßte Papierführungen Schutz vor Papierstaus. Traktor optional.

RITEMAN F+

Der kleine Riese mit den vielen Talenten.

Kompatibel zu EPSON FX-80 und IBM®-PC Zeichensatz.

105 Zeichen/s. Standard, Fettdruck, Doppeldruck, Schönschrift.

Druckbreite: 80 Stellen bei 10 cpi. Bidirektionaler Traktor eingebaut.

Mühelose Etiketten- und Einzelblattverarbeitung durch waagerechten Papiereinzug. Kompakte Bauweise: Druckerständer ausklappbar; Papierablage unter dem Drucker.

RITEMAN C+

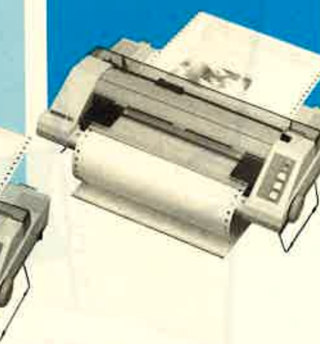
Speziell für Ihren Commodore.

Kompatibel zu Commodore (mit Kabel für Direktanschluß) und EPSON (MX-80)-Druckern.

105 Zeichen/s. Standard, Fettdruck, Doppeldruck, 82 Grafik-Zeichen, Schönschrift.

Druckbreite: 80 Stellen bei 10 cpi. Bidirektionaler Traktor eingebaut.

Müheloses Papierhandling wie beim Riteman F+.





Wählen Sie jetzt genau den Riteman, den Sie brauchen. Unser dichtes Händler- und Service-Netz macht Ihnen den Zugriff leicht.

RITEMAN: von C.ITOH

C. ITOH ELECTRONICS GMBH
Roßstr. 96 · 4000 Düsseldorf 30
Telefon: 0211/45498-0 · Telex: 8584102

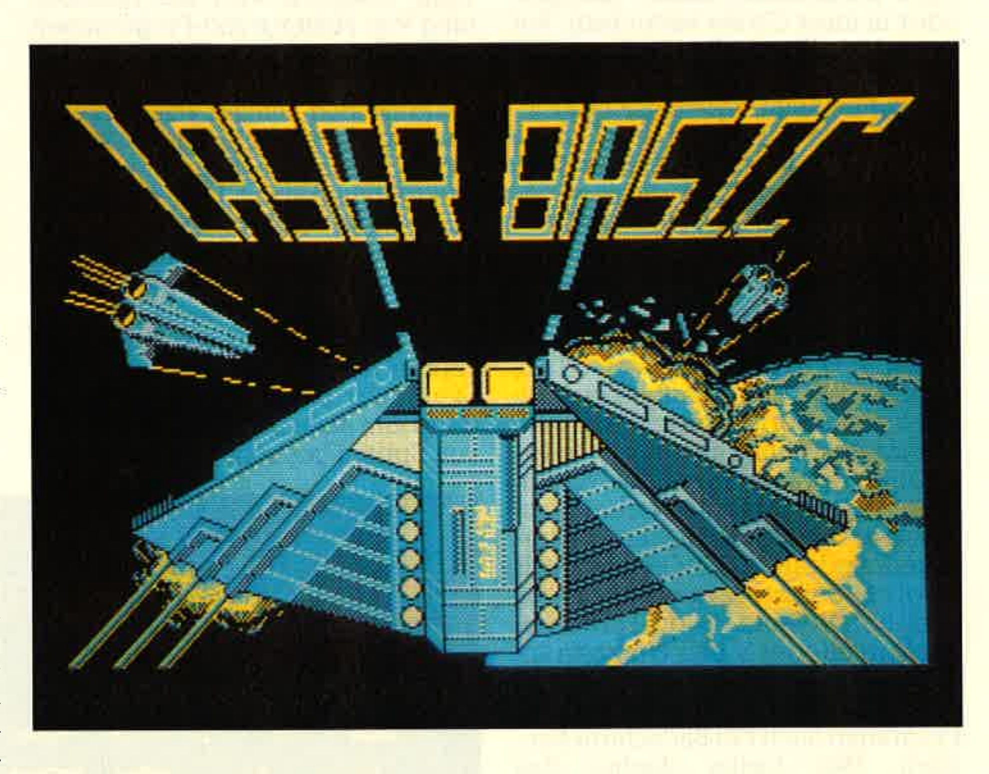
® IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen



Schwert-Duell 1
Crossbow
Zweikampf
Morgenstern
Bogenschießen
Hallbarden
Axt-Kampf
Schwert-Duell 2
KNIGHT GAMES
von Dennis Travers
Swordfight 1
Crossbow
Quarterstaff
Ball & Chain
Archery
Pike Staff
Axe Man
Swordfight 2
AMSTRAD 464/664/6128
Cassette
AMSTRAD 3" DISK
AUCH FÜR CBM 64 / 128 ERHÄLTLICH
Ein Riesenspaß mit Ritter—Kämpfen
Mitvertrieb: Ariolasoft · Vertrieb in der Schweiz: HILCV
ENGLISH SOFTWARE TM
1 North Parade, Parsonage Gardens, Manchester M60 1BX.
Tel: 061-835 1358
TELEX: 8950511 ONEONE G Ref: 14797001
VERTRIEBEN VON: U.S. GOLD COMPUTERSPIELE, An Der Gumpsgebrücke 22,
D 4044, Kaarst 2, HOLZBUTTGEN. Tel: 0210 1604015 Telex: 172101325
Rushware-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von
KAUFHOF
und
Quelle
und in allen gutsortierten Computershops.

Das schnelle Schneider-Spiele-Basic

Basic-Erweiterungen für den Schneider-CPC sind zur Zeit zwar der große Renner, Laser Basic fällt aber aus dem Rahmen: Es ist eine umfangreiche Befehlssammlung für die Spiele-Programmierung.



Laser Basic erweitert den Schneider-Basic-Interpreter um Befehle, die ihn zum »Spiele-Basic« machen. Wer jetzt gleich die Nase rümpft, sollte trotzdem weiterlesen, denn das Programm selbst ist nicht »verspielt«, sondern eine professionelle Erweiterung, die exakt 200 neue Basic-Befehle umfaßt — immerhin 50 mehr, als das Schneider-Basic insgesamt vorweisen kann. Die Laser Basic-Befehle bieten zum Beispiel Kommandos zur Sprite- und Window-Programmierung, Tonerzeugung und zur gleichzeitigen Verarbeitung mehrerer Basic-Programme.

Das Programm-Paket wird wahlweise auf einer Diskette oder zwei Kassetten geliefert. Es besteht aus einer Reihe einzelner Programme: der Basic-Erweiterung »LB« (Laser Basic), dem Demonstrations-Programm »Demo«, dem Spritegenerator »SPTGEN« und dem Sound-Editor »SNDGEN«.

Beginnen wir mit dem wichtigsten Programmteil, der eigentlichen Befehls-Erweiterung. Daß das Laser Basic im Speicher ist, merkt man am schnellsten, wenn man sich mit PRINT HIMEM die obere Speichergrenze ausgeben läßt. Sie liegt jetzt bei 16000! Damit bleiben für eigene Programme weniger als 16 KByte frei. Mit diversen Tricks läßt sich aber zumindest einiges des wertvollen Speicherplatzes zurückgewinnen.

Sprites en masse

Eine bei Spiele-Freaks äußerst beliebte Fähigkeit haben die Hardware-Entwickler den Schneider-Computern nicht von Hause aus mitgegeben: die Sprites. Diese beweglichen Grafikobjekte, die pixelweise auf dem Bildschirm umherwandern, ohne Texte oder Grafiken zu zerstören, waren bisher eine Domäne des Commodore 64. Doch dank des Laser Basic kann der Schneider CPC jetzt sogar 255 Sprites gleichzeitig darstellen. Jedes kann eine andere Größe haben; die Obergrenze liegt bei 255 mal 255 Pixels. Die Beschränkungen sind also nicht mehr in der Leistungsfähigkeit der Soft- und Hardware zu suchen, sondern ganz einfach beim verfügbaren Speicherplatz. Die Sprites kosten übrigens kein Byte des noch übriggebliebenen Basic-Speichers, sondern verwenden einen eigenen RAM-Bereich. Wer also weniger Sprites darstellen möchte, kann HIMEM auch wieder weiter nach oben verschieben. Bei völligem Verzicht auf Sprites gibt Laser Basic sogar rund 28 KByte des Basic-RAMs frei.

Die Basic-Erweiterung unterscheidet bei den RSX-Kommandos, aus denen sie besteht, zwischen Befehlen und eigenen Systemvariablen. Die RSX-Variablen haben nur die Aufgabe, eine Information in eine der intern verwalteten Speicherstellen zu übertragen (vergleichbar etwa mit den Befehlen ZONE, WIDTH oder MOVE im Original-Basic), während Befehle eine Aktion durchführen. Zum Beispiel setzt »ISPN,3« die Nummer des als nächstes zu bearbeitenden Sprites auf 3, während »IPTBL« ein Sprite auf dem Bildschirm anzeigt. Vor den meisten Befehlen muß der Programmierer also eine Anzahl von RSX-Variablen mit Werten versorgen. Dies hat den Vorteil, daß man sich nicht ellenlange Parameterlisten merken muß, sondern die Daten anhand sinnvoller RSX-Namen übergeben kann.

Interessant ist, daß der Speicherplatz für die Sprites dynamisch vergeben wird. Wurden zum Beispiel 30 Sprites definiert, und das Sprite Nummer 25 soll mit DSPR (Delete Sprite) gelöscht werden, verschiebt Laser Basic die Definitionen der Sprites mit den niedrigeren Nummern im RAM automatisch nach oben und schafft somit mehr freien Speicherplatz. Kennzeichen dieser Software-Sprites ist auch, daß sie zweimal im Speicher stehen: einmal als Bitmuster in der Sprite-Tabelle und andererseits auch direkt im Video-RAM.

Sprites lassen sich mit PSPR (Put Sprite) und GSPR (Get Sprite) auf Kassette und Diskette speichern

und von dort wieder laden. Mit MSPR mischt Laser Basic sogar einzelne Spritedateien zu den Sprites im Speicher hinzu.

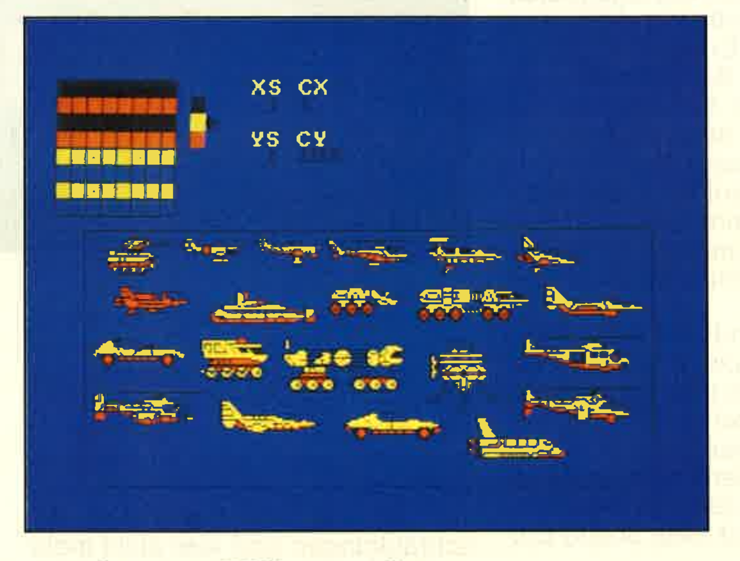
Die Sprites können vor oder hinter der Bildschirmgrafik bewegt werden, ebenso entdeckt das Programm Kollisionen dieser Objekte. Sie lassen sich an ihrer vertikalen oder horizontalen Achse spiegeln oder in ihrer Größe verändern. Auf dem Bildschirm können Sprites in drei Schrittweiten bewegt werden: Punkt für Punkt, byteweise oder jeweils 2 Byte auf einmal.

Besonders leistungsfähig wird die Programmierung von Sprites dadurch, daß man ein »Fenster« eines Sprites festlegen kann. Spezielle Befehle wirken dann nur auf diesen Ausschnitt eines Sprites. So läßt sich aus einem Sprite ein Teil herauslöschen. RSX-Kommandos wie GTBL, GTIF, GWBH etc. erlauben es, den von einem Sprite verdeckten Bildschirm-Ausschnitt auszulesen oder mit der Spritedefinition zu vertauschen. Auch logische Verknüpfungen des Sprites mit seinem Hintergrund sind als AND, OR und XOR möglich. Selbstverständlich gibt es auch RSX-Befehle, die die Farben eines Sprites oder Sprite-Windows ändern.

Ähnliche Fähigkeiten bietet das Programm auch bei Bildschirm-Fenstern. Wer bisher dachte, das Schneider-Basic beinhalte optimale Befehle zur Window-Programmierung, sollte sich einmal Laser Basic anschauen. Was diese Befehls-Erweiterung hier leistet, kann man nur sensationell nennen: Windows lassen sich in alle Richtungen scrollen; wahlweise wandern heraus-gescrollte Grafiken auf der anderen Window-Seite wieder herein (»Wrap-Around«) oder verschwinden ganz vom Bildschirm. Das Scrolling funktioniert praktisch ohne Flackern, da auch das punktweise Verschieben der Fenster möglich ist. Ebenso lassen sich Fenster (wie schon die Sprites) spiegeln, rotieren und ausdehnen. Dabei bieten die Befehle wahlweise eine Synchronisierung mit dem Bildrücklauf. Die Ausführungsgeschwindigkeit läßt dann zwar nach, dafür werden die Bewegungen aber noch ruhiger und flimmern garantiert nicht mehr.

Der Interrupt kommt nicht zu knapp

Die Programmierer von Betriebssystem und Basic-Interpreter des Schneider CPC dachten daran, umfangreiche Interrupt-Steuerungen auch von Basic-Programmen aus zu erlauben. Dennoch sind die Befehle EVERY und AFTER nicht ganz perfekt. Wie im Handbuch erläutert wird, arbeitet der Basic-Interpreter nämlich auch bei einer Interrupt-Anforderung erst den Basic-Befehl des Vordergrund-Programms ab und reagiert danach auf die Aufforderung. Dadurch wird die Abarbeitung von Hintergrund-Programmen nicht in exakten Zeitabständen durchgeführt, was gerade bei so zeitkritischen Dingen wie Spritebewegungen zu Bildschirmflackern führen kann. Deshalb haben die Programmierer von Laser Basic einfach neue Interrupt-Befehle geschrieben, die den Anforderungen gerecht werden. Benötigen Basic-Befehle jedoch Parameter, ist es leider nicht möglich, sie mittels Interrupt abzuarbeiten. Die Interrupt-Steuerung ist damit wohl vorwiegend zur automatischen Bewegung von Sprites gedacht.



Als Demonstration zum Sprite-Generator enthält die Programmdiskette unter anderem diese Auswahl vordefinierter Sprites

Sprites mißbraucht

Normalerweise dienen Sprite-Tabellen dem Zweck, die Gestalt der Sprites zu speichern. Laser Basic kann den dadurch reservierten Speicherplatz aber auch für Maschinenprogramme, Daten oder Sound-Routinen verwenden.

Da wir gerade bei den Tönen sind: Sound ist eine weitere Spezialität von Laser Basic. Es gibt nur einen einzigen Musik-Befehl, nämlich PLAY. Dieser ist aber ungeheuer leistungsfähig, denn er bietet eine eigene Programmiersprache für musikalische Effekte. Diese »Sprache« besteht aus 20 Befehlen, die alle durch Bytefolgen repräsentiert werden — Kenner dürften Ähnlichkeiten mit Maschinensprache entdecken. Es ist aber ein sehr mühsames Unterfangen, alle Befehle von Hand in Bytes umzusetzen. Viel einfacher geht es mit dem mitgelieferten Sound-Editor »SNDGEN«, mit dem man einen Quellcode eingeben kann, der dann sozusagen assembliert wird. Wie bei einem richtigen Maschinensprache-Monitor lassen sich Tonsequenzen auch wieder disassemblieren. Melodien werden auf Kassette und Diskette gespeichert, sie können gespielt, editiert und gelöscht werden. Ist eine Melodie fertig, speichert SNDGEN sie wie eine normale Spritedatei, die dann von Laser Basic eingelesen werden kann. Auch die Tonausgabe läßt sich in den Hintergrund schieben, so daß sie quasi parallel zum laufenden Programm abgearbeitet wird. Diese Musiksprache bietet auch zwei Sprungbefehle (RE-RUN und JUMP), mit denen man dem Basic-Interpreter befiehlt, Melodien zu wiederholen. Die Interrupt-Bearbeitung funktioniert übrigens im Gegensatz zu AFTER, EVERY und ON SQ GOSUB auch bei Tastatureingaben mit INPUT.

Analog zur Musikprogrammierung mit »SNDGEN« vereinfacht Laser-Basic die Definition von Sprites mit dem Hilfsprogramm »SPTGEN« (Sprite-Generator). Er bietet eine Vielzahl von Funktionen; die wichtigste ist der Punkt »Editieren eines Sprites«. Sprites können in allen drei Bildschirm-Modi entworfen werden.

Im »Character Mode« definiert der Benutzer einzelne Grafikzeichen in einem 8 mal 8 Felder großen Raster und überträgt sie dann in das Spritefenster. Änderung der Farben, Eingabe von Zeichen als Zahlencodes, Austauschen von Zeichen zwischen den beiden Fenstern und die Ausgabe der Farbcodes sind nur ein kleiner Teil der zahlreichen Befehle.

Fortsetzung auf Seite 44



BOMB JACK
Beide Spiele sind erhältlich bei allen gut sortierten Software-Händlern.
SPIELE ZU GEWINNEN
und Sie können ein kostenloses Exemplar des klassischen Arcade-Spiels Airwolf gewinnen.
Name und Adresse: ....
Computer Typ ....
Name des Magazins, welchem Sie diesen Coupon entnommen haben ....
Senden Sie diesen Coupon an:
Peter West Records GmbH
Am Heerdter Hof 15
4000 Düsseldorf 11
Bald erhältlich für Commodore 64/128 Schneider 464/664 und 6128 und Spectrum. Beide Spiele auf Kassette und Disc.
Distributoren/Großhändler, bitte nehmen Sie Kontakt auf mit Elites Agentur in Deutschland. Für Beratung und Bestellungen steht Ihnen gern Herr Karl-Heinz Klug unter Tel. 02 11/50 02 34, 02 11/5 04 82 67, Telex 8 582 493 pwr oder Telefax 5 048 619 zur Verfügung.
elite
Elite Systems Ltd. Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall, West Midlands, England. Tel: Aldridge 55852 Telex: 335622

Mit der Leer-Taste schaltet man in den Sprite-Modus um, in dem sich das Sprite direkt verändern läßt. Hier bietet der Generator zum Beispiel Befehle zum Füllen von Flächen, Einlesen von Sprites aus dem Speicher (auch mit logischen Verknüpfungen), Rotieren von Bildschirmausschnitten und Invertierung der Farben. Auch Sprite-Animation ist mit »SPTGEN« kein Problem.

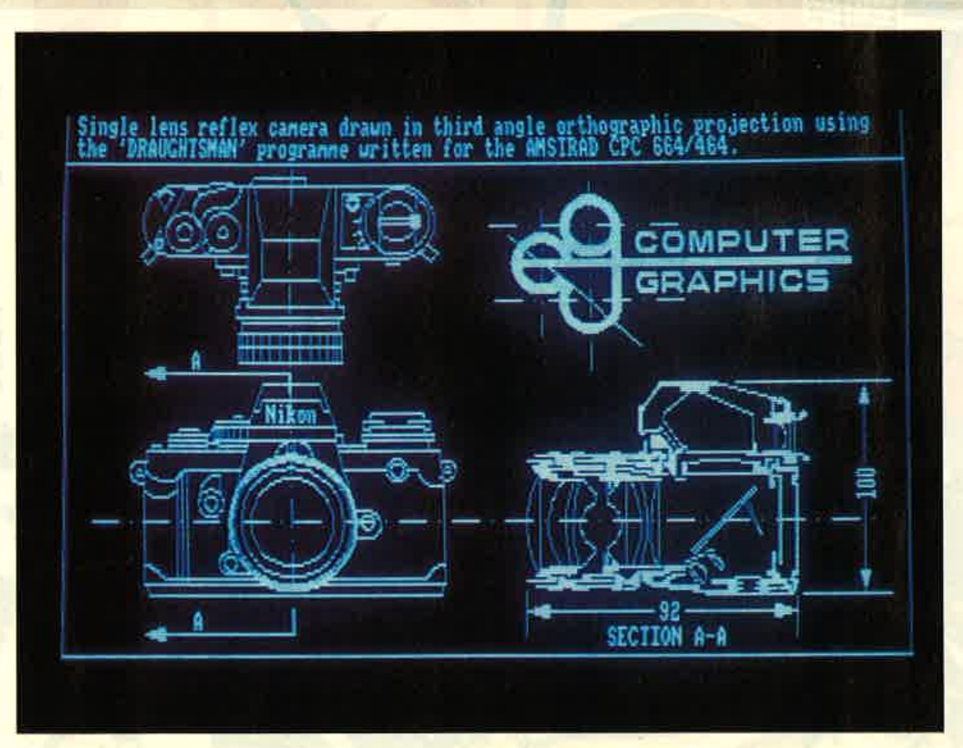
Natürlich kann dieser Testbericht nur auf einen Bruchteil der Befehle von Laser Basic eingehen. Die interessantesten Fähigkeiten, die wir Ihnen vorgestellt haben, machen das Programm zu einem momentan konkurrenzlosen Utility für Spiele-Programmierer.

Es gibt aber auch einige Kritikpunkte, die sich vor allem auf den Komfort auswirken. Die RSX-Namen in Laser Basic zeigen die Vorliebe der Programmierer für kryptische Abkürzungen. Sie haben sich zwar bemüht, die Namensgebung von logischen Überlegungen abhängig zu machen; es ist aber dennoch recht schwierig, immer den gewünschten Befehl herauszufinden. Weiter ist es recht ärgerlich, daß Fehlermeldungen von Laser Basic keinen Programmabbruch erzwingen, sondern einen »Break-Event« erzeugen. Dadurch lassen sich Fehlermeldungen, die von Laser Basic kommen, nicht mit ON ERROR abfangen, sondern nur mit ON BREAK. Kompliziert wird es dann, zu unterscheiden, ob der Benutzer die ESCAPE-Taste gedrückt hat oder ob im Programm ein Fehler entdeckt wurde.

Die Entwickler von Laser Basic behaupten, daß reine Basic-Pro-

Der technis

»Draughtsman« ist ein neues Grafikprogramm aus England, das auf der Londoner Amstrad-Show im Januar erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Der Test zeigt, ob sich der positive Eindruck von damals bestätigt.



Rißzeichnung einer Spiegelreflex-Kamera

Wie der Name schon sagt, richtet sich »Draughtsman« nicht an den Hobbykünstler, sondern soll vielmehr den Entwurf von Konstruktionszeichnungen auf Schneider-Computern vereinfachen. Zu diesem Zweck verfügt es über einige nützliche Ausstattungsdetails. Steuern läßt es sich wahlweise über die Cursor-Steuertasten oder den Joystick. Wer über einen Lichtgriffel verfügt, kann auch diesen einsetzen. Die dazu eventuell notwendige Anpassung des Programms ist im Handbuch erläutert (derzeit noch in englisch).

Die Geschwindigkeit des Grafik-Cursors ist in drei Stufen wählbar, so daß man ihn entweder schnell oder präzise führen kann. Vom Bildschirm sind nur die beiden oberen Zeilen mit Anzeigen belegt. Dort findet man die Angaben über Cursor-Koordinaten, Cursor-Geschwindigkeit und aktive Zeichenfunktion. Der Rest des Bildschirms dient als Zeichenfläche. Aufwendige Menüs sucht der Benutzer vergebens, dafür ist dem Paket eine Schablone beigelegt, die oberhalb der Tastatur anzubringen ist. Die obere Tastaturreihe dient nun der Funktionswahl. Daß auch Freihandzeichnungen möglich sind, sei hier nur am Rande erwähnt. Viel interessanter sind die weiteren Funktionen. Zwei Punkte lassen sich mit durchgezogenen oder verschieden gestrichelten Geraden verbinden. Für einen Kreis bewegt man den Cursor an die Position des Kreismittelpunktes, drückt die Taste »3« und gibt den Radius ein. Nach Beantwortung der Frage, ob der Kreis durchgehend oder gestrichelt gezeichnet werden soll, führt der CPC die Funktion durch. Drückt man nun dieselbe Funktionstaste in Verbindung mit »SHIFT«, läßt sich der Kreis wieder löschen. Ähnlich arbeiten die Funktionen Ellipse und Vieleck. Sie erlauben aber zusätzlich die Vorgabe des Start- und Endwinkels. Die Taste »6« aktiviert den Programmteil »Bogen«, bei dem drei vorgegebene Punkte durch eine stetige Kurve verbunden werden. Bildteile lassen sich durch verschiedene Schraffuren voneinander abgrenzen. Aber auch auf eine Fill-Funktion braucht der Benutzer nicht zu verzichten. Da »Draughtsman« in Basic geschrieben ist, der CPC 464 aber keinen Fill-Befehl in seinem Basic vorrätig hält, ist aufgrund der niedrigen Ge-

gramme, die mit dieser Spracherweiterung geschrieben wurden, fast genauso schnell sind wie entsprechende Maschinenprogramme und belegen dies auch durch ein mitgeliefertes Demo-Programm. Ähnlich vollmundige Äußerungen anderer Programmierer haben sich meist als nicht zutreffend erwiesen. Bei Laser Basic kann man der Herstellerfirma durchaus glauben; schließlich handelt es sich hier um optimierten Maschinencode.

Noch schneller — so versprechen es zumindest die Programmierer — sollen Laser Basic-Programme mit einem speziellen Laser Basic-Compiler werden. Dieser ist auch für professionelle Spiele-Programmierer interessant, denn er erzeugt einen Maschinencode, der völlig unabhängig von Laser Basic lauffähig ist.

Der Interpreter kostet zirka 79 Mark und bietet zu diesem Preis ganz ausgezeichnete Leistungen für alle, die schnelle Spiele programmieren wollen, ohne auf den Komfort von Basic zu verzichten.

Das Handbuch liegt in einer mitunter etwas umständlichen deutschen Übersetzung vor, aber es enthält zum Glück auch viele Demo-Listings.

Positiv fällt noch auf, daß die Programm-Beispiele weder list- noch kopiergeschützt sind. So ist es ohne weiteres möglich, das Demo-Spiel zu listen und sich die Programmiertricks »direkt an der Quelle« anzusehen. Raubkopieren ist ziemlich zwecklos, denn ohne das rund 130 Seiten dicke Handbuch ist Laser Basic unbrauchbar.

(Martin Kotulla/hl)

he Zeichner

schwindigkeit beim Füllen von Flächen vom häufigen Gebrauch dieses Programmteils abzuraten. Anders verhält es sich beim CPC 664 und 6128, da die »Draughtsman«-Version für diese beiden Computer deren Fill-Kommando nutzt. Zum Löschen von Bildteilen stehen verschieden große »Radiergummis« zur Verfügung, so daß sehr präzise Korrekturen durchführbar sind. Natürlich lassen sich Texte in die Zeichnung einfügen, um beispielsweise Bauteile mit Maßen oder Bezeichnungen zu versehen. Außer dem vorhandenen Zeichensatz sind jedoch auch selbstdefinierte Sonderzeichen einzufügen. Diese Sonderzeichen sind beim Start des Programms zu definieren oder von Diskette zu laden. Dadurch können Sie mit entsprechenden Symbolen zum Beispiel Schaltpläne erzeugen.

Doch nun zur außergewöhnlichsten Funktion: »Draughtsman« unterstützt perspektivisches Zeichnen. So bestimmt man zunächst den Horizont und Fluchtpunkt. Jetzt kann man mit Hilfe von perspektivischen Hilfslinien Zeichnungen durch die dritte Dimension bereichern. Allerdings arbeiten in diesem Modus nur die einfachen Zeichenfunktionen Punkt und Linie. Eine zusätzliche Hilfe stellt die Tiefen-Funktion dar. Sie zeigt durch horizontale Linien die wachsende Entfernung von Bildpunkten an.

Die dritte Dimension

Die Ausstattung von »Draughtsman« wird durch eine mitgelieferte Hardcopy-Routine abgerundet. Dabei handelt es sich um das Programm »Tascopy« von Tasman-Software. Von der Ausstattung her bietet dieses Softwarepaket sehr interessante Details, auch wenn einige Funktionen wie beispielsweise Zoom fehlen. Wer sich an der etwas niedrigen Arbeitsgeschwindigkeit (siehe Fill) nicht stört, bekommt aber ein durchaus akzeptables Programm.

Wie uns der Hersteller versicherte, bemühen sich einige deutsche Firmen um die Vermarktung des Programmes. Ein endgültiger Preis für den deutschen Markt steht aus dem selben Grunde natürlich ebenfalls noch nicht fest. Bei dem englischen Preis von zirka 20 Pfund für die Kassetten- und 25 Pfund für die Diskettenversion kann man jedoch von etwa 80 beziehungsweise 100 Mark ausgehen. (ja)

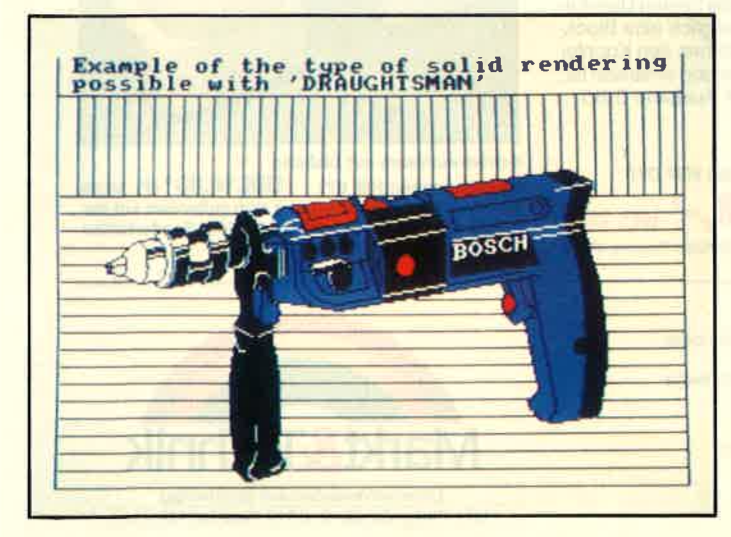
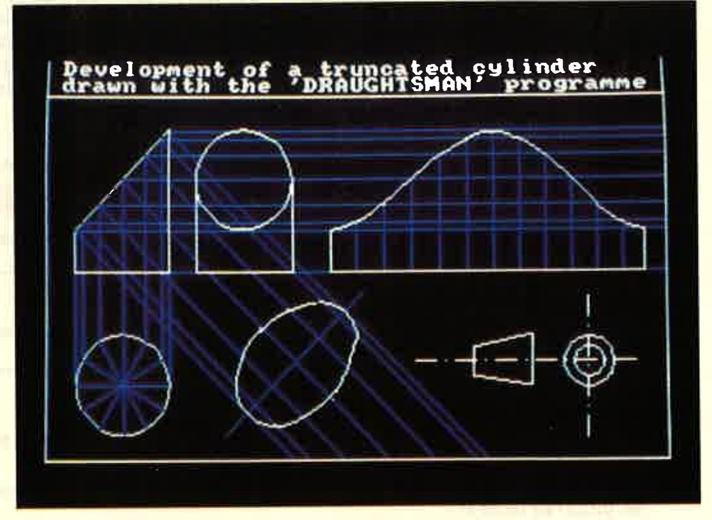


Abbildung einer Schlagbohrmaschine mit gefüllten Flächen



Ansichten eines angeschnittenen Zylinders

Heißer Ofen

Hardware-Freaks und Systemverbesserer haben sicher schon lange darauf gewartet. Endlich ist es soweit: Die ersten EPROMer für die Schneider-Computer 464 und 664 sind auf dem Markt. Lohnt sich die Anschaffung?

Da sich der hier vorgestellte EPROM-Brenner nur mit einem speziellen Parallel-Interface des gleichen Herstellers betreiben läßt, widmen wir uns zunächst ihm.

Im grauen Industriegehäuse treiben zwei Z80-PIOs jeweils zwei 8 Bit breite Ein-/Ausgabeleitungen. Diese insgesamt 32 Leitungen erlauben komplexe Steuerungen. Der Anschluß erfolgt über ein kurzes Flachbandkabel mit Platinenstecker. Leider ist der Erweiterungsbus der CPCs nicht durchgeführt, was für 464-Benutzer mit externem Floppycontroller ein unüberwindbares Hindernis darstellt. Die I/O-Signale transportiert ein Flachbandkabel, an dessen Ende ein 50-poliger Stecker für gute Verbindung sorgt. Ein Steckernetzteil übernimmt die Spannungsversorgung des kompletten Systems.

Die Programmierung des Interfaces ist in einem mehrseitigen Informationsblatt ausführlich beschrieben, so daß es jedem gelingen müßte, die Steuerung einer Modelleisenbahn oder die Bewässerung seiner Grünpflanzen dem Computer zu überlassen.

Doch nun zum eigentlichen Kern unseres Tests. Im gleichen Design, nur etwas flacher, kommt der EPROMer als Ergänzung ins Haus.

Er programmiert, die EPROM-Typen 2716, 2732, 2732A, 2764, 27128, 27256, sowie 2516, 2532 und 2564.

Um die Programmierung möglichst einfach zu halten, liegt dem Gerät eine Kassette mit entsprechender Software bei (gegen 11,50 Mark Aufpreis auch auf Diskette erhältlich). Das Softwarepaket enthält sämtliche zum Brennen notwendigen Programmteile, deren Bedienung durch volle Menüsteuerung relativ einfach ist. Ein kleiner Maschinensprache-Monitor dient der Beeinflussung einzelner Speicheradressen, kann jedoch auch Inhalte ganzer Speicherbereiche in Blöcken von je 128 Byte anzeigen.

Daß Zugriffe auf Band oder Diskette möglich sind, sei noch der Vollständigkeit halber erwähnt.

Leider ist die Handhabung des Monitors nicht gerade als komfortabel zu bezeichnen.

Im Menü steht zur Wahl: Lesen, Programmieren und Verifizieren des EPROMs, sowie ein Test, ob das EPROM völlig leer ist. Bei der Prüfung wird der EPROM-Inhalt mit dem Arbeitsspeicher verglichen.

Für die Programmierung lassen sich Start- und Endadresse frei festlegen, wodurch man gezielt einzelne Bereiche des EPROMs brennen kann. Der Brennvorgang erfolgt nicht im Schnellverfahren, sondern mit Impulsen von einer Dauer von 50 Millisekunden. Daraus ergibt sich für die größtmöglichen EPROMs (128 KBit) eine Programmierzeit von zirka 14 Minuten.

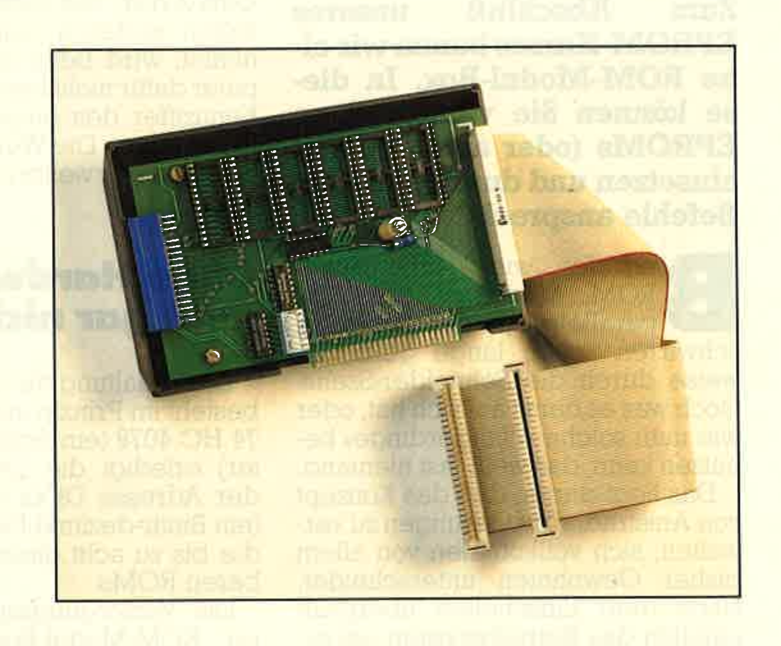
Erhältlich sind die beschriebenen Geräte als fertig bestückte Platinen oder betriebsbereit im Gehäuse.

Soll die Anschaffung ausschließlich dem Brennen von EPROMs dienen, erscheint der Gesamtpreis von 423 Mark (377 Mark als Bausatz) ein bißchen hoch angesetzt. Dazu kommt, daß die Software in dieser preislichen Größenordnung ruhig etwas professioneller und anwenderfreundlicher gestaltet sein könnte. Aber an der Funktion selbst ist nichts zu bemängeln.

(Michael Bauer/Ja)

Entdecken Sie ROM

Mit »ROM-Plus« erhalten Sie neben erhöhtem Komfort auch mehr freien Speicherplatz. Ohne Wartezeiten stehen Ihnen selbst umfangreichste Programme zur Verfügung.



Es ist eigentlich traurig, daß sich erst jetzt, anderthalb Jahre nach Erscheinen des ersten Schneider-Computers, Firmen finden, die dem Anwender dieser Computer eine hervorragende Eigenschaft zugänglich machen.

Die Rede ist von den Extension-ROMs. Wie einigen CPC-Besitzern bekannt sein dürfte, können bis zu acht sogenannte Vordergrund-ROMs ins Betriebssystem eingebunden werden. Sie sind in der Lage, bereits beim Einschalten des Computers die Kontrolle sämtlicher Funktionen zu übernehmen. Interessant ist diese Anwendung vor allem für den Einsatz von Programmiersprachen, wie beispielsweise Assembler oder Pascal, weil zum einen die Ladezeiten vom externen Speichermedium (Kassette oder Diskette) entfallen, zum anderen der Arbeitsspeicher (RAM) des Computers nicht unnötig gefüllt wird.

Wenn für diesen Zweck ein Vordergrund-ROM mit seiner Kapazität von maximal 16 KByte nicht ausreicht, können die restlichen Programmteile in einem oder mehreren der 252 möglichen Hintergrund-ROMs aufgerufen werden. Dadurch ist es möglich, den festen Programmspeicher um fast 4 Megabyte (exakt 4032 KByte!) zu erweitern.

Die getestete ROM-Box mit dem klangvollen Namen »ROM-Plus« verfügt über insgesamt sechs Steckplätze, die jeweils ein ROM mit 8 bis 16 KByte (64 bis 128 KBit) Kapazität aufnehmen. Ein DIP-Schalter (im Bild links neben dem Platinenstecker sichtbar) erlaubt, je nach Wunsch eines der ROMs zu selektieren und die anderen vor dem Betriebssystem zu »verstecken«. Die Wahl des Steckplatzes entscheidet über die Nummer des jeweiligen ROMs und somit über dessen Priorität. Auf einer Schmalseite befindet sich ein Schacht, in den ein zusätzliches ROM-Magazin eingeführt werden kann. Sinnvoll erscheint dies für Programme, die seltener benötigt werden. Leider mangelt es noch an entsprechenden Angeboten der Softwarehersteller, so daß der Anwender gezwungen ist, seine ROMs selber herzustellen, was zumeist eine Anpassung der Software, in jedem Falle aber die Anschaffung eines EPROM-Brenners erfordert (Informationen dazu fanden Sie in unserem EPROM-Kurs, ab Happy-Computer 3/86 bis Ausgabe 6/86). Einer der wenigen Anbieter für ROM-Software ist die britische Firma Arnor (vielen sicherlich bekannt durch den Assembler »MAXAM«).

Die gesamte Bedienungsanleitung des ROM-Plus besteht aus einem kleinen Aufdruck auf der Außenseite der Verpackung. Sie ist demzufolge arg knapp ausgefallen, obwohl man ihr zugute halten muß, daß sie wenigstens in deutscher Sprache verfaßt wurde. Besitzer eines CPC 6128 sollten der aufgedruckten Information, ROM-Plus sei auch an ihrem Computer verwendbar, mißtrauen. Ohne Austausch der Steckverbindung zum Computer ist leider nichts zu machen. Das liegt daran, daß die englische Version, wie bei uns die Modelle 464 und 664, mit Platinensteckern ausgerüstet ist. An diesem Anschluß hängt dann das etwa 30 Zentimeter lange Flachbandkabel zur Modulbox. Die Platine ist sehr professionell und sauber aufgebaut. Auch das Gehäuse hinterließ einen stabilen Eindruck, so daß der Preiß von umgerechnet zirka 150 bis 170 Mark gerechtfertigt scheint.

(Michael Bauer/Ja)

Kurzerhand gebrannt — rund ums EPROM

(Teil 4)

Zum Abschluß unseres EPROM-Kurses bauen wir eine ROM-Modul-Box. In diese können Sie verschiedene EPROMs (oder auch ROMs) einsetzen und durch einfache Befehle ansprechen.

Begriffe, wie Hintergrund-ROM, Modulbox oder 252 parallele Speicherbereiche, schwirren schon lange gerüchteweise durch die Schneider-Szene. Doch was es damit auf sich hat, oder wie man solche »Wunderdinge« benutzen kann, das weiß fast niemand.

Das liegt daran, daß das Konzept von Amstrad, Erweiterungen zu verwalten, sich vollkommen von allem bisher Gewohnten unterscheidet. Nach dem Einschalten überprüft nämlich das Betriebssystem als erstes, ob — und wenn ja, welche — Erweiterungen vorhanden sind. Dazu muß man wissen, daß der Schneider CPC drei verschiedene Arten von Festspeichern kennt: Vordergrund-, Hintergrund- und Erweiterungs-ROM.

Ein Vordergrund-ROM übernimmt die Kontrolle, wenn das eingebaute Basic durch andere Software (beispielsweise durch Pascal oder eine Textverarbeitung) ersetzt werden soll. Erweiterungs-ROMs hingegen erweitern den Speicherplatz dieses Bereichs. Angenommen Sie wollen einen Basic-Interpreter einbauen, der über 16 KByte Speicherplatz belegt, dann müssen Sie zu dem Vordergrund- ein Erweiterungs-ROM einplanen. Ein Hintergrund-ROM erweitert die Funktionen Ihres Computers, ohne sich direkt bemerkbar zu machen. So ist beispielsweise der Diskettencontroller ein Hintergrund-ROM. Diese Speicherbänke erhalten fast immer die höheren der insgesamt acht gebräuchlichen Kennziffern. Der Controller besitzt beispielsweise die Nummer 7.

Die verschiedenen Erweiterungen werden durch eine Auswahllogik angesprochen. Diese Schaltung wird wiederum mit Hilfe der I/O-Adresse DFxx hex adressiert. Für xx muß die Nummer des gewünschten ROMs eingesetzt werden. Das Gate-Array, das diese Aufgabe bei vielen anderen Computern übernimmt, wird beim Schneider-Computer dafür nicht benutzt. Null ist die Kennziffer des eingebauten Basic-Interpreters. Die Werte 1 bis 251 stehen für die Erweiterungen zur Verfügung.

Ohne Hardware geht gar nichts

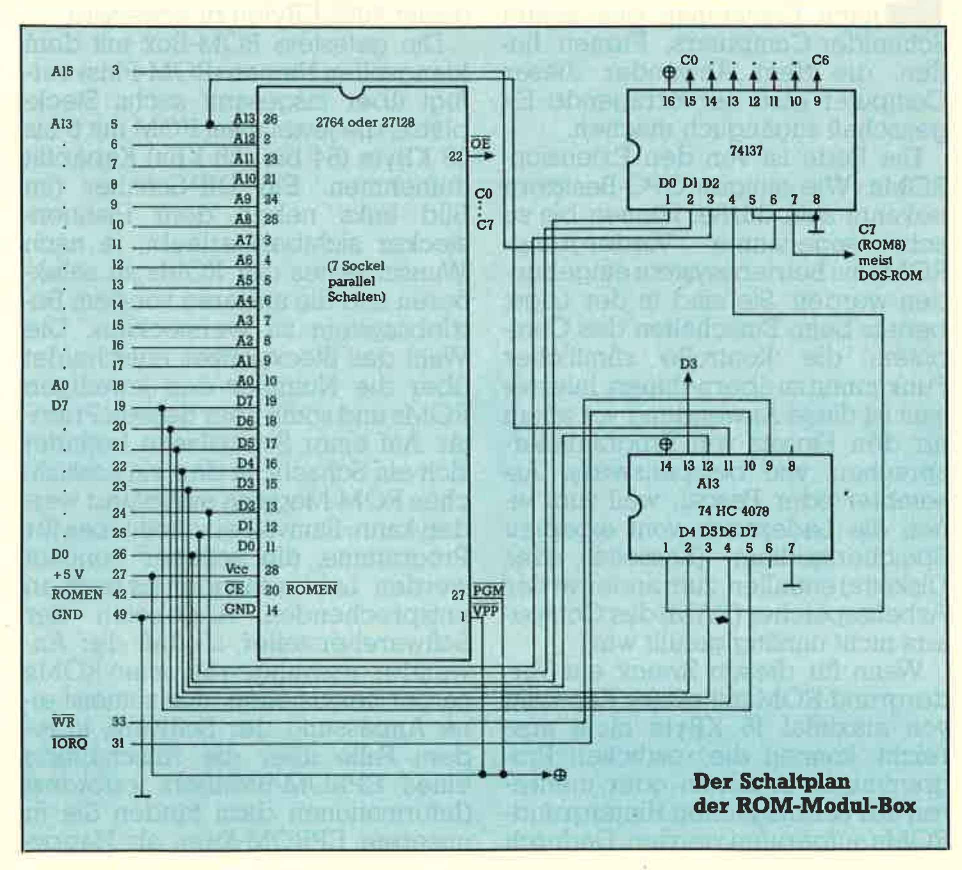
Die Schaltung für unsere Bastelei besteht im Prinzip aus zwei ICs. Das 74 HC 4078 (ein Achtfach-NOR-Gatter) erledigt die Decodierung an der Adresse DFxx hex. Der 74137 (ein Binär-dezimal-Decoder) steuert die bis zu acht gleichzeitig benutzbaren ROMs.

Die Versorgungsspannung unserer ROM-Modul-Box stammt aus dem Computer. Die Signale stehen alle am Expansion-Port zur Verfügung. Zum Aufbau benutzt man am einfachsten eine Lochrasterplatine, auf der alle Bauteile Platz finden (die ICs sollten Sie unbedingt sockeln). Der Anschluß an den Computer wird mit einem Flachbandkabel hergestellt, an dem (bei Bedarf) ein Stecker für den Diskettencontroller angeschlossen wird. Länger als 30 Zentimeter sollte dieses Kabel aber auf keinen Fall sein, da sonst die Signale nicht sauber übertragen werden.

(Udo Reetz/hg)

8 Sockel DIL 28
1 Sockel DIL 14
1 Sockel DIL 16
1 Lochrasterplatine Europaformat
1 Stecker für den Expansionport
1 IC SN 74137
1 IC SN 74 HC 4078
50 Zentimeter Flachbandkabel 32adrig
Schaltdraht
Lötzinn
Lötkolben

Neben zwei ICs nur mechanische Bauteile: Die Stückliste für die ROM-Modul-Box



Der Schaltplan der ROM-Modul-Box

Spitzentechnologie noch preiswerter

Neu. ATARI 260 ST.

512 KB RAM,

68000-CPU 16/32-bit,



GEM.(TM)

DM 998,-

unverbindliche Preisempfehlung

Jetzt ist Spitzentechnologie noch preiswerter. Die Kraft und die Schnelligkeit sind im neuen ATARI 260 ST vereint. In einem wohlgestylten Gehäuse. Genau 524.288 Bytes RAM. Das Tempo wird durch den 8 MHz getakteten 16/32-bit 68000 Mikroprozessor bestimmt. Serielle und parallele Schnittstellen sind standardmäßig vorhanden. Für Drucker und Floppy, für Synthesizer und Monitor. Und . . . Natürlich der Anschluß für die Maus. Bereits reichlich Softwareprogramme werden für den ATARI 260 ST angeboten.
Den neuen ATARI 260 ST erhalten Sie ab sofort beim Fachhandel.

ATARI®

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

CRL PRÄSENTIERT

Jenseits unserer Galaxis liegt der verlorene Planet,
dessen **SCHICKSAL** in Ihren Händen liegt

TAU CETI

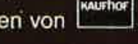
Eine faszinierende
Mischung aus
Action- und Abenteuerspiel

In Kürze für Commodore 64/128.

Jetzt schon für:

SCHNEIDER
KASSETTE UND DISKETTE
SPECTRUM 48K

Im Vertrieb von
RUSH WARE
Online with the trend
Mitvertrieb:
Ariolasoft

Rushware-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von 

 und 

und in allen gutsortierten Computershops.

Spieleprogrammierung in Assembler (Teil 1)

Für viele Computer-Freunde ist professionelle Spieleprogrammierung ein Buch mit sieben Siegeln. In diesem Kurs soll Ihnen nun das notwendige Wissen vermittelt werden, um Spiele zu entwickeln und zu programmieren.

Das Spiel, das wir in diesem Kurs Schritt für Schritt entwickeln wollen, soll in lupenreinem Assembler programmiert sein, ein stufenloses Registerinterruptscrolling von rechts nach links (wie zum Beispiel in Scramble) und natürlich eine Grafiklandschaft mit eigenem Zeichensatz besitzen. Diese Grafiklandschaft legen wir im Speicher von $7000 bis $8A00 ab. Sie hat eine Größe von 512 x 13 Zeichen. Die Grafik ist linear abgelegt, das heißt die oberste Reihe der Grafik (512 Zeichen lang) ist ab $7000 bis $71FF abgelegt, die zweite Reihe von $7200 bis $73FF und so weiter. In dieser ersten Folge beschäftigen wir uns mit einem Editor, mit dem wir die Grafiklandschaft editieren können. Da die Grafik bei Spielen mit das Wichtigste ist, wurde der Editor so komfortabel programmiert, wie es der begrenzte Umfang des Kurses zuläßt. Um nun an dem Kurs aktiv teilzunehmen, brauchen Sie nur einen Assembler, mit dem Sie die abgedruckten Quellprogramme abtippen und assemblieren können. Es wurde bewußt auf assemblerspezifische Programmierung und Makros verzichtet, um kompatible Quellprogramme zu liefern. Das Maschinenprogramm des Editors liegt ab $9000 im Speicher. Nach dem Eintippen und Assemblieren starten Sie es mit »SYS 9*4096«. Nach dem Starten bietet der Editor folgende Fähigkeiten:

Die rechte Cursortaste bewegt den Bildschirmbereich des Editors in der Grafiklandschaft nach rechts und links.

QUIT verläßt den Editor und läßt die Grafiklandschaft unverändert.

LOAD lädt eine Grafiklandschaft von Diskette.

SAVE speichert die im Speicher befindliche Grafik auf Diskette.

TOGGLE CHARSET schaltet zwischen dem original Commodore-Zeichensatz und dem eigenen Zeichensatz ab $2000 um.

MULTI schaltet zwischen normaler Zeichendarstellung und Multicolormode um.

»1« setzt die Zeichenfarbe. Nach dem Drücken der »1« können Sie mit den Tasten »+« und »-« die gewünschte Farbe einstellen und Ihre Wahl mit RETURN bestätigen.

»2« setzt die Hintergrundfarbe,

»3« setzt die Multicolor Farbe 1, und

»4« setzt die Multicolor Farbe 2.

CLR löscht den aktuellen Bildschirmausschnitt.

HOME springt zum Anfang der Grafik.

STOP schaltet um auf den Bildschirmeditor.

Im Bildschirmeditor selbst können alle Zeichen benutzt werden. Der Cursor wird wie gewöhnlich mit den Cursortasten bewegt, es können Zeichen gelöscht und invertierte Zeichen nach Umschaltung mit »Revers on« und »Revers off« benutzt werden. Mit »STOP« schalten Sie wieder auf den Editor zurück.

Sie können eigene Zeichensätze benutzen, wenn Sie sie im Speicher ab $2000 ablegen.

Da schon genügend Zeichensatz- und Spriteeditoren im Umlauf sind, bietet dieser Editor diese Funktionen nicht. Die Funktionsweise des Editors zeigt das kommentierte Listing. Wenn Sie den Editor erweitern wollen, können Sie in der Tastaturabfrageschleife eigene Routinen einbinden, indem Sie den Inhalt des Akkumulators (der den ASCII-Code

Fortsetzung auf Seite 129

```
            ORG $9000 ;STARTADDRESSE FUER MCODE NACH $9000
NAME        EQU 828 ;FILENAME FUER LOAD UND SAVE
            JSR $E544 ;ROUTINE BILDSCHIRMLOESCHEN
            JSR LINE ;BEGRENZUNGSLINIEN ZIEHEN
            LDA #$00 ;ANFANGSADDRESSE DER
            STA 65 ;GRAFIK IM RAM
            LDA #$70 ;NACH
            STA 66 ;$7000
            LDA #1144 ;CURSORPOSITION
            STA 67 ;OBEN RECHTS
            LDA ^1144 ;IN DER GRAFIKAREA DES BILDSCHIRMS
            STA 68 ;NACH 1144
            JSR RAMSCR ;TRANSFERIERE GRAFIK AUS RAM ZUM BILDSCHIRM
BEGIN       CLC  ;SETZE CURSOR
            LDX #3 ;AUF ZEILE 3,
            LDY #0 ;SPALTE 0
            JSR $FFF0 ;AM BILDSCHIRM
            LDA #1144 ;ZEIGER
            STA $A7 ;AUF CURSORPOSITION
            LDA ^1144 ;1144 NACH
            STA $A8 ;ZEROPAGE $A7/$A8
LOOP6       JSR INVERS ;INVERTIERE ZEICHEN UNTER CURSORPOSITION
LOOP5       JSR $FFE4 ;HOLE ASCII ZEICHEN VON TASTATUR
            CMP #0 ;KEINE TASTE GEDRUECKT ?
            BEQ LOOP5 ;DANN WIEDER TASTATURABFRAGE
            CMP #13 ;'RETURN' GEDRUECKT
            BEQ LOOP5 ;WENN JA,NICHT BEACHTEN
            CMP #148 ;'INSERT' GEDRUECKT ?
            BEQ LOOP5 ;WENN JA,NICHT BEACHTEN
            CMP #19 ;'HOME' GEDRUECKT ?
            BEQ LOOP5 ;WENN JA,NICHT BEACHTEN
            PHA  ;GEDRUECKTE TASTE AUF STACK
            JSR INVERS ;AKTUELLES ZEICHEN UNTER CURSOR INVERTIEREN
            PLA  ;TASTE VON STACK HOLEN
            CMP #3 ;'STOP' TASTE ?
            BEQ MENUE ;WENN JA,DANN ZU AUSWAHLMENUE
            PHA  ;GEDRUECKTE TASTE AUF STACK
            JSR $FFD2 ;ASCII CODE AUF BILDSCHIRM AUSGEBEN
            PLA  ;TASTE VON STACK HOLEN
            CMP #18 ;REVERS AN ?
            BEQ LOOP6 ;WENN JA,INVERTIEREN UND WIEDER TASTATURABFRAGE
            CMP #146 ;REVERS AUS ?
            BEQ LOOP6 ;WENN JA,INVERTIEREN UND WIEDER TASTATURABFRAGE
            JSR CURS ;ROUTINE ZUR CURSORBEHANDLUNG AUFRUFEN
            JMP LOOP5 ;TASTATURABFRAGE WIEDERHOLEN
MENUE       JSR SCRRAM ;BILDSCHIRMINHALT INS RAM TRANSFERIEREN
SCROLL      JSR $FFE4 ;ASCII ZEICHEN VON TASTATUR HOLEN
            CMP #29 ;'CURSOR RECHTS' GEDRUECKT ?
            BNE GOON4 ;WENN JA,AUSFUEHREN:
            LDA 66 ;PRUEFEN,OB
            CMP #$71 ;GRAFIKAUSSCHNITT
            BNE RECHTS ;DEN
            LDA 65 ;RECHTEN
            CMP #$D3 ;RAND ERREICHT HAT
            BEQ SCROLL ;WENN JA,GRAFIK NICHT NACH RECHTS SCROLLEN
RECHTS      LDA 65 ;ZEIGER
            CLC  ;AUF
            ADC #1 ;GRAFIK
            STA 65 ;IM RAM
            LDA 66 ;UM
            ADC #0 ;EINS
            STA 66 ;ERHOEHEN
            JSR RAMSCR ;GRAFIK VON NEUER POSITION IM RAM ZUM BILDSCHIRM
            JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
GOON4       CMP #157 ;'CURSOR LINKS' GEDRUECKT ?
            BNE GOON5 ;WENN JA,AUSFUEHREN
            LDA 66 ;PRUEFEN,OB
            CMP #$70 ;GRAFIKAUSSCHNITT
            BNE LINKS ;DEN LINKEN RAND
            LDA 65 ;ERREICHT HAT
            BEQ SCROLL ;WENN JA,GRAFIK NICHT NACH LINKS SCROLLEN
LINKS       LDA 65 ;ZEIGER
            SEC  ;AUF
            SBC #1 ;GRAFIK
            STA 65 ;IM RAM
            LDA 66 ;UM
            SBC #0 ;EINS
            STA 66 ;ERNIEDRIGEN
            JSR RAMSCR ;GRAFIK VON NEUER POSITION IM RAM ZUM BILDSCHIRM
            JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
GOON5       CMP #81 ;'Q' GEDRUECKT ?
            BNE GOON6 ;WENN JA,AUSFUEHREN
            RTS  ;EDITOR VERLASSEN
GOON6       CMP #3 ;'STOP' TASTE GEDRUECKT ?
```

Kommentiertes Assembler-Listing zum Grafik-Editor

Hanse: Wirtschaftspolitik im Stil von 1356.

Wer wissen will, was wir außer HANSE noch auf der Pfanne haben, dem schicken wir gern unseren Gesamtkatalog.

Name ____________________

Straße ____________________

PLZ ________ Ort ____________________

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh HAP 6/86



Lübeck 1356. In der reichen, mächtigen Hansestadt blühen die Wirtschaft und das Leben. Reiche Kaufleute haben das Sagen und streben nach Macht. Einer davon sind Sie. Wenn Sie skrupellos und gewieft genug sind, können Sie Bürgermeister werden und Lübecks Machtposition gegen Waldemar IV. von Dänemark und den roten Piraten Klaus Störtebeker verteidigen.

```
00940          BNE GOON7 ;WENN JA,AUSFUEHREN
00950          JMP BEGIN ;SPRUNG ZUM BILDSCHIRMEDITIEREN
00960 GOON7    CMP #19 ;'HOME' TASTE GEDRUECKT ?
00970          BNE GOON8 ;WENN JA,AUSFUEHREN
00980          LDA #$00 ;GRAFIKPOSITION
00990          STA 65 ;IM RAM
01000          LDA #$70 ;AUF
01010          STA 66 ;AUSGANGSPOSITION SETZEN
01020          JSR RAMSCR ;RAM IN BILDSCHIRM TRANSFERIEREN
01030          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01040 GOON8    CMP #76 ;'L' GEDRUECKT ?
01050          BNE GOON9 ;WENN JA,AUSFUEHREN
01060          JSR LOAD ;RAM-AREA LADEN
01070          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01080 GOON9    CMP #83 ;'S' GEDRUECKT ?
01090          BNE GOON10 ;WENN JA,AUSFUEHREN
01100          JSR SAVE ;RAM-AREA ABSPEICHERN
01110          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01120 GOON10   CMP #147 ;'CLR' GEDRUECKT ?
01130          BNE GOON11 ;WENN JA,AUSFUEHREN
01140          JSR CLRSCR ;ROUTINE ZUM GRAFIKAUSSCHNITT LOESCHEN
01150          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01160 GOON11   CMP #84 ;'T' GEDRUECKT ?
01170          BEQ DOIT ;WENN JA,AUSFUEHREN
01180          JMP GOON12
01190 DOIT     LDA 53272 ;GENERATORADDRESSE
01200          EOR #12 ;ZWISCHEN 4096 UND 8192
01210          STA 53272 ;HIN- UND HERSCHALTEN
01220          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01230 GOON12   CMP #77 ;'M' GEDRUECKT ?
01240          BEQ DOIT2 ;WENN JA,AUSFUEHREN
01250          JMP GOON13
01260 DOIT2    LDA 53270 ;ZWISCHEN MULTICOLOR-MODE
01270          EOR #16 ;UND NORMALER
01280          STA 53270 ;ZEICHENDARSTELLUNG UMSCHALTEN
01290          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01300 GOON13   CMP #49 ;'1' GEDRUECKT ?
01310          BEQ DOIT3 ;WENN JA,AUSFUEHREN
01320          JMP GOON14
01330 DOIT3    JSR COLGET ;FARBE HOLEN
01340          JSR RAMCOL ;ZEICHENFARBE SETZEN
01350          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01360 GOON14   CMP #50 ;'2' GEDRUECKT ?
01370          BEQ DOIT4 ;WENN JA,AUSFUEHREN
01380          JMP GOON15
01390 DOIT4    JSR COLGET ;FARBE HOLEN
01400          STX $D021 ;HINTERGRUNDFARBE SETZEN
01410          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01420 GOON15   CMP #51 ;'3' GEDRUECKT ?
01430          BEQ DOIT5 ;WENN JA,AUSFUEHREN
01440          JMP GOON16
01450 DOIT5    JSR COLGET ;FARBE HOLEN
01460          STX $D022 ;MULTICOLORFARBE 1 SETZEN
01470          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01480 GOON16   CMP #52 ;'4' GEDRUECKT ?
01490          BEQ DOIT6 ;WENN JA,AUSFUEHREN
01500          JMP SCROLL
01510 DOIT6    JSR COLGET ;FARBE HOLEN
01520          STX $D023 ;MULTICOLORFARBE 2 SETZEN
01530          JMP SCROLL ;NEUES ZEICHEN HOLEN
01540 RAMSCR   LDX #0 ;13 MAL
01550 LOOP1    LDY #0 ;40 ZEICHEN
01560 LOOP2    LDA (65),Y  ;AUS
01570          STA (67),Y  ;DEM GRAFIKBEREICH IM RAM
01580          INY  ;ZUM
01590          CPY #40 ;BILDSCHIRM
01600          BNE LOOP2 ;TRANSFERIEREN
01610          INC 66 ;GRAFIKVECTOR
01620          INC 66 ;IST
01630          LDA 67 ;IN
01640          CLC  ;ZEROPAGE
01650          ADC #40 ;65/66,
01660          STA 67 ;BILDSCHIRMVECTOR
01670          LDA 68 ;IN
01680          ADC #0 ;ZEROPAGE
01690          STA 68 ;67/68
01700          INX
01710          CPX #13
01720          BNE LOOP1
01730          LDA 66 ;GRAFIKVECTOR
01740          SEC  ;UND
01750          SBC #26 ;BILDSCHIRMVECTOR
01760          STA 66 ;RESTAURIEREN
01770          LDA #1144
01780          STA 67
01790          LDA ^1144
01800          STA 68
01810          RTS
01820 SCRRAM   LDX #0 ;BILDSCHIRMINHALT
01830 LOOP3    LDY #0 ;INS RAM TRANSFERIEREN
01840 LOOP4    LDA (67),Y  ;(40 MAL 13 ZEICHEN)
01850          STA (65),Y
01860          INY
01870          CPY #40
01880          BNE LOOP4
01890          INC 66
01900          INC 66
01910          LDA 67
01920          CLC
01930          ADC #40
01940          STA 67
01950          LDA 68
01960          ADC #0
01970          STA 68
01980          INX
01990          CPX #13
02000          BNE LOOP3
02010          LDA 66 ;GRAFIKVECTOR
02020          SEC  ;UND
02030          SBC #26 ;BILDSCHIRMVECTOR
02040          STA 66 ;RESTAURIEREN
02050          LDA #1144
02060          STA 67
02070          LDA ^1144
02080          STA 68
02090          RTS
02100 CURS     CMP #145 ;'CURSOR HOCH' GEDRUECKT ?
02110          BNE GOON ;WENN JA,AUSFUEHREN
02120          LDA $A7 ;CURSORPOSITION
02130          SEC  ;EINE
02140          SBC #40 ;ZEILE
02150          STA $A7 ;NACH
02160          LDA $A8 ;OBEN
02170          SBC #0
02180          STA $A8
02190          JMP EXIT
02200 GOON     CMP #17 ;'CURSOR RUNTER' GEDRUECKT ?
02210          BNE GOON2 ;WENN JA,AUSFUEHREN
02220          LDA $A7 ;CURSORPOSITION
02230          CLC  ;EINE
02240          ADC #40 ;ZEILE
02250          STA $A7 ;NACH
02260          LDA $A8 ;UNTEN
02270          ADC #0
02280          STA $A8
02290          JMP EXIT
02300 GOON2    CMP #157 ;'CURSOR LINKS' GEDRUECKT ?
02310          BEQ BACK ;WENN JA,AUSFUEHREN
02320          CMP #20 ;'DELETE' GEDRUECKT ?
02330          BNE GOON3 ;WENN JA,AUSFUEHREN
02340 BACK     LDA $A7 ;CURSORPOSITION
02350          SEC  ;EINE
02360          SBC #1 ;SPALTE
02370          STA $A7 ;NACH
02380          LDA $A8 ;LINKS
02390          SBC #0 ;VERSETZEN
02400          STA $A8
02410          JMP EXIT
02420 GOON3    LDA $A7 ;CURSORPOSITION
02430          CLC  ;EINE
02440          ADC #1 ;SPALTE
02450          STA $A7 ;NACH
02460          LDA $A8 ;RECHTS
02470          ADC #0 ;VERSETZEN
02480          STA $A8
02490 EXIT     JSR INVERS ;ZEICHEN UNTER CURSOR INVERTIEREN
02500          RTS
02510 INVERS   LDY #0 ;ZEICHEN UNTER DER
02520          LDA ($A7),Y  ;AKTUELLEN CURSORPOSITION HOLEN
02530          EOR #128 ;ZUSTAND DES HOECHSTWERTIGSTEN BITS AENDERN
02540          STA ($A7),Y  ;WIEDER ABSPEICHERN
02550          RTS
02560 SETNAME  CLC  ;CURSORPOSITION
02570          LDX #1 ;AUF ZEILE 1,
02580          LDY #1 ;SPALTE 1
02590          JSR $FFF0 ;SETZEN
02600          LDA #0 ;'§' AN
02610          STA 1064 ;POSITION 1064 AUSGEBEN
02620          LDX #0 ;FILENAMEN
02630 LOOPN    JSR $FFCF ;UND
02640          CMP #13
02650          BEQ END
02660          STA NAME,X
02670          INX
02680          JMP LOOPN
02690 END      TXA  ;FILEPARAMETER
02700          LDX #NAME ;SETZEN
02710          LDY ^NAME
02720          JSR $FFBD
02730          RTS
02740 LOAD     LDA #1 ;DISKPARAMETER
02750          LDX #8
02760          TAY
02770          JSR $FFBA ;SETZEN
02780          JSR SETNAME ;FILENAMEN EINGEBEN
02790          LDA #0 ;LOAD-FLAG
02800          JSR $FFD5 ;LOAD ROUTINE
02810          BCC OK ;LADEFEHLER ?
02820          LDA #2 ;JA,BILDSCHIRMRAHMEN
02830          STA $D020 ;AUF ROT SETZEN
02840          RTS  ;UND ZURUECK
02850 OK       JSR $E544 ;BILDSCHIRM LOESCHEN
02860          JSR LINE ;BEGRENZUNGSLINIEN ZIEHEN
02870          JSR RAMSCR ;GRAFIKBEREICH IN BILDSCHIRM TRANSFERIEREN
02880          RTS
02890 SAVE     LDA #1 ;DISKPARAMETER
02900          LDX #8
02910          TAY
02920          JSR $FFBA ;SETZEN
02930          JSR SETNAME ;FILENAMEN EINGEBEN
02940          LDA #0 ;ANFANGS-
02950          LDX #$70 ;ADDRESSE
02960          STA $FB
02970          STX $FC
02980          LDA #$FB
02990          LDX #35328 ;END-
03000          LDY ^35328 ;ADDRESSE
03010          JSR $FFD8 ;SAVE-ROUTINE
03020          JSR $E544 ;BILDSCHIRM LOESCHEN
03030          JSR LINE ;BEGRENZUNGSLINIEN ZIEHEN
03040          JSR RAMSCR ;GRAFIKBEREICH IN BILDSCHIRM TRANSFERIEREN
03050          RTS
03060 LINE     LDY #0 ;BEGRENZUNGSLINIEN
03070 LOOPB    LDA #121
03080          STA 1104,Y   ;OBEN
03090          LDA #120 ;UND
03100          STA 1664,Y   ;UNTEN
03110          INY
03120          CPY #40
03130          BNE LOOPB ;ZIEHEN
03140          RTS
03150 CLRSCR   LDY #0 ;BILDSCHIRMAUSSCHNITT
03160          LDA #32 ;VON
03170 LOOPC    STA 1144,Y   ;ZEILE 4
03180          STA 1274,Y   ;BIS
03190          STA 1404,Y   ;ZEILE 17
03200          STA 1534,Y
03210          INY
03220          CPY #130
03230          BNE LOOPC ;LOESCHEN
03240          JSR SCRRAM ;GELOESCHTEN BILDSCHIRM INS RAM TRANSFERIEREN
03250          RTS
03260 COLGET   LDX #0 ;RAHMENFARBE GLEICH 0 SETZEN
03270 COLLOOP  STX $D020 ;RAHMENFARBE AENDERN
03280          TXA  ;X-REGISTER
03290          PHA  ;RETTEN
03300          JSR $FFE4 ;ASCII-ZEICHEN HOLEN
03310          TAY  ;X-REGISTER
03320          PLA  ;ZURUECK-
03330          TAX
03340          TYA  ;HOLEN
03350          CMP #13 ;'RETURN' GEDRUECKT ?
03360          BNE COLLOOP2 ;WENN JA,AUSFUEHREN
03370          RTS  ;ZURUECK (X-REGISTER UEBERGIBT FARBE)
03380 COLLOOP2 CMP #43 ;'+' GEDRUECKT ?
03390          BNE COLLOOP3 ;WENN JA,AUSFUEHREN
03400          INX  ;FARBE UM 1 ERHOEHEN
03410          JMP COLLOOP ;NEUE ABFRAGE
03420 COLLOOP3 CMP #45 ;'-' GEDRUECKT ?
03430          BNE COLLOOP ;WENN JA,AUSFUEHREN
03440          DEX  ;FARBE UM 1 ERNIEDRIGEN
03450          JMP COLLOOP ;NEUE ABFRAGE
03460 RAMCOL   LDY #0 ;FARBSPEICHER
03470          TXA
03480 RAMCOL2  STA 55416,Y   ;VON ZEILE 4
03490          STA 55546,Y   ;BIS
03500          STA 55676,Y   ;ZEILE 17
03510          STA 55806,Y
03520          INY
03530          CPY #130
03540          BNE RAMCOL2 ;LOESCHEN
03550          RTS
```

Kommentiertes Assembler-Listing zum Grafik-Editor (Schluß)

Stringverarbeitung auf dem C 128 (Teil 2)

Der Austausch oder das Kopieren von Strings auf dem C 128 kann länger als eine Kaffeepause dauern. Diese Folge stellt eine Routine in Maschinensprache vor, die den Umgang mit Variablen auf dem Commodore 128 wesentlich beschleunigt.

In der letzten Folge wurde ein kurzes Programm vorgestellt, das Strings vertauscht hat. Dabei sind die Tücken einer Stringbehandlung ohne Berücksichtigung der Stringdescriptoren oder Codescriptoren deutlich geworden. Ein korrekter und vollständiger Austausch der Inhalte zweier Strings muß natürlich auch die Scriptoren berücksichtigen. Das Programm sieht dann folgendermaßen aus:

```
10  a$=''aaaaa'':b$=''bbbbbbbbbb''
20  bank 1
30  for z=0 to 2
40  y=peek(pointer(a$)+z)
50  poke pointer(a$)+z,
    peek(pointer(b$)+z)
60  poke pointer(b$)+z,y
70  next
80  rem***Austausch der
    Codescriptoren***
90  p1=pointer(a$):
    p2=pointer(b$)
100 c1=peek(p1)+peek(p1+1)+
    256*peek(p1+2)
110 c2=peek(p2)+peek(p2+1)+
    256*peek(p2+2)
120 for z=0 to 1
130 y=peek(c1+z)
140 poke c1+z,peek(c2+z)
150 poke c2+z,y
160 next
170 ?a$,b$
```

In den Zeilen 100 und 110 werden die Adressen der Codescriptoren ermittelt. Sie stehen direkt hinter dem String. Ihre Adresse ist folglich die Stringadresse + Länge des Strings. Die Zeilen 120 bis 160 vertauschen die Codescriptoren. Nun ist für den Basic-Interpreter die Welt wieder in Ordnung.

Natürlich ist ein solches in Basic geschriebenes Programm Unfug. Da beim Vertauschen von Strings auf diese Weise überhaupt kein garbage collection erzeugt wird (da nur die Descriptoren vertauscht werden), verschwendet man auch keinen Speicherplatz, der durch eine spätere garbage collection wieder freigemacht werden müßte. Auch ist das ganze beim C 128 eine recht überflüssige Liebesmüh', da die garbage collection hier ohnehin schon in Windeseile erledigt wird.

Zwei sehr oft auftretende Problemfälle sind aber einmal das Vertauschen von Elementen beim Sortieren und zum anderen das Verschieben von Elementen nach dem Einfügen beziehungsweise Löschen einzelner oder mehrerer Elemente. In Basic braucht eine Routine zum Vertauschen von 1000 Elementen zirka 33 Sekunden. Eine Assemblerroutine, die die Stringdescriptoren und die Codescriptoren vertauscht, nur etwa eine Sekunde.

Wir stellen nun zwei Assemblerroutinen vor, mit denen man Strings kopieren beziehungsweise austauschen kann. Im ersten Fall geschieht dies durch Kopieren des Stringdescriptors und Codescriptors des ersten Strings auf den zweiten String mit anschließendem Löschen des Stringdescriptors des ersten String. Dies entspricht zum Beispiel den Basic-Anweisungen:

b$ = a$:a$ = " " oder
t$(2) = t$(1):t$(1) = " "

Diese Form des Kopierens benötigen wir zum Verschieben von Elementen eines Feldes beim Einfügen oder Löschen von Elementen.

Die zweite Routine vertauscht zwei Strings, indem sie Stringdescriptor und Codescriptor austauscht. In Basic könnte das folgendermaßen aussehen:

c$ = a$:a$ = b$:b$ = c$
oder
c$ = t$(1):t$(1) = t$(2):t$(2) = c$

Ein solcher Tausch von Elementen ist beispielsweise beim Sortieren eines Feldes erforderlich.

Die Routinen kann man problemlos mit dem Maschinensprache-Monitor (Befehl »MONITOR«) des C 128 eingeben. Die Sprunglabel sind (auch bei bedingten, relativen Sprüngen) dann als absolute Adressen anzugeben. Der Aufruf der Routinen erfolgt durch
»SYS startadresse,0,0,0,0,von$, nach$,länge«.

Das Eingeben von vier Nullen beziehungsweise von vier Kommata ist deshalb erforderlich, da der Basic-Interpreter (was übrigens nicht im Handbuch steht) standardmäßig beim SYS-Befehl das A-, X-, Y- und Status-Register — in dieser Reihenfolge — übergibt. Die folgenden Parameter werden von den Routinen selbst ausgewertet. Beim Tausch der Strings sind »von$« und »nach$« gleichwertig, beim Kopieren wird »von$« anschließend gelöscht und »nach$« wird gleich »von$« gesetzt.

Mehr Power für C 128-Strings

»Länge« gibt die Anzahl der zu kopierenden beziehungsweise vertauschenden Elemente an. Wenn »länge« größer 1 ist (das ist natürlich nur zulässig, wenn Elemente eines Array vertauscht beziehungsweise kopiert werden sollen), so wird in Abhängigkeit der Adressen der Stringdescriptoren von »von$« beziehungsweise »nach$« auf- oder abwärts kopiert. Bei der Eingabe von
»SYS startadresse,,,,,t$(2),t$(1),200«
ist immer die Adresse des Descriptors von »von$« (hier t$(2)) größer als die von »nach$« (hier t$(1)). Damit sich nun durch eventuelle Überlappungen der Kopierbereiche keine unzulässigen Löschungen ergeben, muß hier »aufwärts« kopiert werden, also zuerst t$(2) auf t$(1), dann t$(3) auf t$(2) und so weiter, bis alle 200 angegebenen Elemente kopiert sind. Im Falle von
»SYS startadresse,,,,,t$(200, t$(201),200«
muß man entsprechend abwärts kopieren. Die Routinen ermitteln die Kopierrichtungen selbständig. Es sind also je nach Kopierrichtung entweder die ersten oder die letzten kopierenden Elemente anzugeben. Dies ist aber kein Problem, da diese Parameter sowieso — also unabhängig vom gewählten Kopier- beziehungsweise Tauschverfahren — vorher bekannt sein müssen. Zu beachten ist aber in jedem Fall, daß »länge« nicht über die Feld- oder Arraygrenzen hinausreicht. Ansonsten besteht die Gefahr, daß der Computer abstürzt.

```
Routine STRINGCOPY für den C128
;
;
;     Übernahme der Parameter
;
;
      lda   #$7A
      sta   $03
      lda   #$AF
      sta   $04     ; jsr $7AAF (GETPOS) vorbereiten
      lda   #$0F
      sta   $02     ; = BANK 15
      jsr   $795C   ; CHKKOM, nächstes Zeichen auf Komma prüfen
      jsr   $FF6E   ; JSRFAR (GETPOS), liefert Adresse Stringdescriptor
      lda   $49     ; des ersten String nach $49/$4A
      sta   $FA
      lda   $4A
      sta   $FB     ; 1. Descriptoradresse nach $FA/$FB
      jsr   $795C   ; CHKKOM
      jsr   $FF6E   ; JSRFAR (GETPOS)
      lda   $49
      sta   $FC
      lda   $4A
      sta   $FD     ; 2. Descriptoradresse nach $FC/$FD
      lda   #$88
      sta   $03
      lda   #$0F
      sta   $04     ; jsr $880F GETADR vorbereiten
      jsr   $FF6E   ; JSRFAR (GETADR), 2-Byte-Wert nach $16/$17
;
;
;     vgl. 1./2. Descriptorenadresse
;     ==> auf- oder abwärts kopieren
;
;
      ldx   #$E9    ; Opcode SBC immediate
      ldy   #$38    ; Opcode SEC
;
;     Vergleich
;
      sec
      lda   $FA
      sbc   $FC
      lda   $FB
      sbc   $FD     ; 1. Adresse - 2. Adresse
      bmi   compl   ; 2. > 1. ==> abwärts kopieren
;
;     Opcodes für aufwärts kopieren
;
      ldx   #$69    ; Opcode ADC immediate
      ldy   #$18    ; Opcode CLC
;
;     entsprechenden Opcode in Programm eintragen
;
compl: stx  adr2
      stx   adr3
      stx   adr5
      stx   adr6
      sty   adr1
      sty   adr4
;
;
;     Descriptoren aus RAM1 in ZP
;
;
loop: lda   #$1E    ; Adresse 2. Descriptor ist $1E-$20
      sta   $21     ; nach $21 für STASH
      lda   #$00
      sta   $22
      lda   #$21    ; Adresse der Adresse
      sta   $02B9   ; nach STAVEC
      lda   #$FC    ; dort steht Descriptoradresse 2. String
      jsr   stafet  ; 3 Byte von (a),y nach (STAVEC),y
;
      lda   #$1B    ; Adresse 1. Descriptor ist $1B-$1D
      sta   $21     ; nach $21 für STASH
      lda   #$FA    ; Descriptoradresse 1. String
      jsr   stafet
;
;
;     Codescriptor des 2. String löschen
;
;
      lda   #$1F    ; Adresse 2. String steht in $1F/$20
      sta   $02B9   ; nach STAVEC
      ldy   $1E     ; Länge des 2. String als offset
      beq   cobend  ; wenn = 0 ==>
      tya           ; a=y
      ldx   #$F7    ; Konfigurationsbyte für BANK 1 (RAM 1)
      jsr   $02AF   ; STASH (Stringlänge hinter den String)
      iny           ; offset + 1
      lda   #$FF    ; Kennzeichen für ungültigen String
      ldx   #$F7
      jsr   $02AF   ; STASH
;
;
;     Codescriptor des 1.String auf Descriptoradresse
;     des 2.String setzen
;
;
cobend:lda  #$1C    ; Adresse des 1.String steht in $1C/$1D
      sta   $02B9   ; nach STAVEC
      ldy   $1B     ; Länge des 1.String als offset
      beq   coaend  ; wenn = 0 ==>
      lda   $FC     ; Lowbyte Descriptoradresse 2. String
      ldx   #$F7
      jsr   $02AF   ; STASH
      iny           ; offset + 1
      lda   $FD     ; Highbyte
      ldx   #$F7
      jsr   $02AF   ; STASH
;
;
;     Descriptor 1. String nach 2. String
;
;
coaend:lda  #$FC    ; Descriptoradresse 2. String
      sta   $02B9   ; nach STAVEC
      lda   #$FA    ; Descriptoradresse 1. String
      jsr   stafet  ; 3 Byte von (a),y nach (STAVEC),y
;
;
;     Descriptor 1. String löschen
;
;
      lda   #$FA
      sta   $02B9
      ldy   #$00    ; offset 0
      lda   #$00    ; a = 0
      ldx   #$F7
      jsr   $02AF   ; STASH
;
;
;     nächsten String kopieren
;
;
      jsr   adr1    ; nächster Descriptor
      dec   $16     ; Anzahl dekrementieren ($16/$17)
      bne   loop    ; wenn > 0 ==> nächster String
      dec   $17
      bpl   loop    ; wenn >= 0 ==> nächster String
      rts           ; alles kopiert, ENDE
;
;
;     HILFSROUTINE  STAFET
;     3 Byte von (a),y nach (STAVEC),y kopieren
;
;
stafet:ldy  #$02    ; offset + Zähler auf 2 setzen
      sta   $02AA   ; a nach FETVEC
stafel:ldx  #$F7    ; Konfigurationsbyte BANK 1 (RAM1)
      jsr   $02A2   ; FETCH, a=(FETVEC),y
      ldx   #$F7
      jsr   $02AF   ; STASH, (STAVEC),y=a
      dey
      bpl   stafel  ; wenn >= 0 ==>
      rts
;
;
;     HILFSROUTINE  ADR1
;     nächste Descriptorenadresse ermitteln
;     veränderbarer Code (auf- oder abwärts kopieren)
;
;
adr1: sec           ; SEC / CLC !
      lda   $FA     ; Lowbyte Descriptoradresse 1. String
adr2: sbc   #$03    ; SBC / ADC! #$03
      sta   $FA
      lda   $FB     ; Highbyte
adr3: sbc   #$00    ; SBC / ADC! #$00 (carry)
      sta   $FB
;
adr4: sec           ; SEC / CLC !
      lda   $FC     ; Lowbyte Descriptoradresse 2. String
adr5: sbc   #$03    ; SBC / ADC! #$03
      sta   $FC
      lda   $FD     ; Highbyte
adr6: sbc   #$00    ; SBC / ADC! #$00 (carry)
      sta   $FD
      rts
```

Routine »Stringcopy«

RECHTS SEHEN SIE ALLES, WAS EINEN VOLLKOMPATIBLEN PC AUSMACHT.

1000 Berlin 51
GERB Computer GmbH
Roedernallee 174-176
Tel. 030/411061
Btx Leitseite * 60012 #
Mailbox: GERB NET
030-4144068

1000 Berlin 31
ingenieurbüro lichtner
vertriebs gmbh
Hektorstraße 4
Tel. 030/3249495

2000 Hamburg 70
bürotec k + r GmbH
Walddörferstraße 163
Tel. 040/6955285

2104 Hamburg 92
QDS
Data Service GmbH
Cuxhavener Straße 322
Tel. 040/7016011/12

2300 Kiel 1
MPG-Managementpartner
GmbH
Forstweg 24
Tel. 0431/82901

2300 Kiel
Hardbyte
Inh. R. Kiupel
Theodor-Storm-Straße 17
Tel. 0431/552737

2800 Bremen 1
H. Schröder
Computersysteme GmbH
Föhrenstraße 19
Tel. 0421/459779 oder
456364

2800 Bremen 1
Pässler Datentechnik
Stresemannstraße 54
Tel. 0421/492056

2805 Stuhr 1
Paessler-Datentechnik
Bremer Straße 15
Tel. 0421/803793

2842 Lohne
Stadel
Funk-, Nachrichtentechnik
GmbH
Quellenstraße 9
Tel. 04442/1499

2970 Emden
Computer-Technik
Große Straße 21
Tel. 04921/29030

3100 Celle
STARK BTX-Computer
Fachhandels GmbH
Bosteler Weg 20
Tel. 05141/26260

3167 Burgdorf 1
ACS
Aktuelle Computer
Systeme GmbH
Bahnhofstraße 20
Tel. 05136/5799

3200 Hildesheim
K. Goebke-Computer
Alfelder Straße 12
Tel. 05121/46514

3300 Braunschweig
MCL-Microcomputerladen
Oelschlägern 36/38
Tel. 0531/49079

3300
Braunschweig
Computerstudio
Braunschweig
Rebenring 49-50
Tel. 0531/333277-78

3353 Bad Gandersheim
Gandersheimer
Rechenzentrum GmbH
Kriegerweg 1
Tel. 05382/2057

3550 Marburg
GCT GmbH
Haspelstraße 24
Tel. 06421/23744

4000 Düsseldorf
HOCO EDV-Anlagen
Flügelstraße 47
Tel. 0211/776270

4040 Neuss
Unicomp
Computer-Service-
Software GmbH
Floßhafenstraße 7-11
Tel. 02101/274064-69

4100 Duisburg
NSE Datensysteme
Niebling u. Partner
Menzelstraße 30
Tel. 0203/666091

4300 Essen 1
RSS Schröder & Resch
Paulinenstraße 107
Tel. 0201/789908

4630 Bochum
Fritz Höhne
Weg am Kötterberg 3
Tel. 0234/5960 26-27

4630 Bochum 1
bo-data
Computer-Gesellschaft
mbH & Co. Vertriebs-KG
Querenburger Höhe 209
Tel. 0234/43677

4700 Hamm 1
H. Rüter GmbH & Co. KG
Gustav-Heinemann-
Straße 19/21
Tel. 02381/14040

4790 Paderborn
Ges. für elektronische
Telekommunikation
Im Schildern 15
Tel. 05251/26041-42

4830 Gütersloh 1
Büttner-Datendienst
Münsterstraße 21
Tel. 05241/12800

5000 Köln 1
BERDEL GmbH
Konrad-Adenauer-Ufer 65
Tel. 0221/219222

5100 Aachen
EDS-Systemtechnik GmbH
An der Schurzelter Brücke 1
Tel. 0241/17081

5250 Engelskirchen
K. Blome KG
Villa Braunswerth
Tel. 02264/1054

5300 Bonn 1
Bitnorm Computer
Siemensstr. 6-12
Tel. 0228/625044

5407 Boppard 1
Calza-Computer-Vertrieb
Schäffersweyer 2
Tel. 06742/1321

5500 Trier
Computer-Dewald
Zum Ehrangerwald 11
Tel.: 0651/63748

5500 Trier
Novo Comp
Daten Systeme GmbH
Walramsneustraße 7 u. 9
Tel. 0651/42244

5650 Solingen
edv-management
Martin-Luther-Straße 22
Tel. 0212/209355

5760 Arnsberg 2
Ing.-Büro Koob
Med.- und Datentechnik
Flurstraße 8
Tel. 02931/1733

5900 Siegen
Computer Center
Süd-Westfalen
Data Muscheid
Kampenstraße 82
Tel. 0271/4881-4887

6074 Rödermark
KANTZ GmbH
Max-Planck-Straße 6a
Tel. 06074/98189

6105 Ober Ramstadt
Decates
Computeranlagen GmbH
Dresdner Straße 44
Tel. 06154/4899

6200 Wiesbaden
Everyware Computers
Blücherstraße 20
Tel. 06121/449067

6457 Maintal-Dörnigheim
Maintaler PC-Studio
Frankfurter Straße 4a
Tel. 06181/494422

6646 Losheim
Computer-Dewald
Im Haag 97
Tel. 06872/1010

6740 Landau
Schulz & Kempf
Glacisstraße 3
Tel. 06341/20018

6750 Kaiserslautern
computer aktuell GmbH
Steinstraße 34
Tel. 0631/63048

6800 Mannheim-1
CEL
Communication Electronics
Handels-GmbH
M 1,5
Tel. 0621/20844

6806 Viernheim
K. Arnet
Computer
Rathausstraße 70
Tel. 06204/77598

6900 Heidelberg
oct W. Wächter
Peterstaler Straße 194
Tel. 06221/800989

7000 Stuttgart
messpo GmbH
Adolf-Kröner-Straße 7+12a
Tel. 0711/244605

7030 Böblingen
CEB Computer Einsatz u.
Beratungs GmbH
Kelterstraße 9
Tel. 07031/223051

7070 Schwäbisch-Gmünd
Computer-Welt
Lange GmbH
Eutighofer Straße 33
Tel. 07171/5554

7300 Esslingen a. N.
Grässer Computersysteme
Paulinenstraße 47
Tel. 0711/3161785

7340 Geislingen/Steige
W. Gehrenbeck
computronic
Eberhardstraße 9
Tel. 07331/42088

7400 Tübingen
Schwenk-EDV Elektronik
Ginsterstraße 10
Tel. 07071/78652

7410 Reutlingen 11
Rauer & Zintgraf GmbH
Junkerstraße 2
Tel. 07121/55683

7453 Burladingen
Rauer & Zintgraf GmbH
Panoramastraße 15
Tel. 07475/1446

7504 Weingarten
MICO-Electronic
Silcherstraße 22
Tel. 07244/1006-7

7750 Konstanz
ELEKTRONIK OBSER
Gartenstraße 27
Tel. 07531/22929

7800 Freiburg
Selb OHG
Linnéstraße 5
Tel. 0761/84067

7950 Biberach (Riss)
Rauer & Zintgraf GmbH
Bahnhofstraße 27
Tel. 07351/76055

7990 Friedrichshafen-
Fischbach
Wagner-Datentechnik
Hochstraße 1
Tel. 07541/26024

8000 München 60
BCR
Vertriebsgesellschaft mbH
Landsberger Straße 414
Tel. 089/838057

8000 München 40
colina data
computer handels gmbH
Marschallstraße 4
Tel. 089/395015

8000 München 2
Computersystems
Dipl.-Ing. K. L. Spieß
Joseph-Spital-Straße 7/1
Tel. 089/2608161

8011 Aschheim
Controltronic
Automation GmbH
Erdinger Straße 9
Tel. 089/9031090

8031 Gilching
CPV GmbH
Gutenbergstraße 5
Tel. 08105/23703

8032 Gräfelfing
Dancomputer Vertriebs-
und Beratungsges. mbH
Planegger Straße 14a
Tel. 089/7146664

8220 Traunstein
Computerstudio
G. Friedrich
Ludwigstraße 3/
Stadt Platz 10
Tel. 0861/14767

8360 Deggendorf
Hard- und Software
H. Goletz
Lohstraße 7
Tel. 0991/8691

8451 Ursensollen
CPV GmbH
Hoher Rain 10
Tel. 09628/1345

8500 Nürnberg 20
Der Computerladen
HIB-GmbH
Auß. Bayreuther Str. 72
Tel. 0911/515939

8500 Nürnberg 80
Mikrofilmdienst Nürnberg
Heinz Hübner GmbH
Bernhardstr. 5
Tel. 0911/327184

8580 Bayreuth
Datensysteme Strecker
Bernecker Straße 24
Tel. 0921/26391

8751 Leidersbach
B & L
Systemanalyse
Softwareentwicklung
GmbH
Am Geisberg 29
Tel. 06028/8055/56

8759 Hösbach
Universal-Computer
Eulberg
Ziegelhüttenstraße 18
Tel. 06021/53602

8900 Augsburg
Ing.-Büro Karl Wild
Alter Postweg 101
Tel. 0821/571099

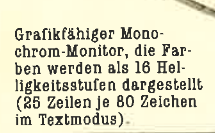
8960 Kempten
WEISS
Büro + Datentechnik GmbH
Salzstraße 27
Tel. 0831/13017





Die 100 % Computer

LINKS STEHEN DIE ADRESSEN, WO MAN IHNEN EINEN PHANTASTISCHEN PREIS* MACHT.





FTZ-Zulassungsnummer und TÜV-GS-Zeichen vorhanden.

Grafikfähiger Monochrom-Monitor, die Farben werden als 16 Helligkeitsstufen dargestellt (25 Zeilen je 80 Zeichen im Textmodus).

Anschluß für Matrixdrucker (parallel).

***DM 2995,-**

UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG INKL. MWST.

Farbgrafikanschluß für RGB-Monitor. PC-kompatible Farbgrafik (640 x 200 Punkte).

Erweiterungsslot für PC-kompatible Steckkarten (Multifunktions-Karte, Festplattencontroller, EGA etc.)

Schneller 8088-2 Prozessor und Sockel für mathematischen Co-Prozessor 8087-2.

Serieller Anschluß für Maus, Plotter, Akkustikkoppler und vieles mehr.

Kompakte Abmessung (Höhe 12 cm x Breite 41 cm x Tiefe 41 cm), paßt auf jeden Schreibtisch.

512 kB RAM standardmäßige Speicherausstattung (bis 640 kB RAM auf der Hauptplatine aufrüstbar).

Zwei 5 1/4 Zoll Diskettenlaufwerke im PC-Standardformat (360 kB je Laufwerk).

Turboschalter für 8 MHz Taktgeschwindigkeit, sorgt für bis zu 60% schnellere Verarbeitung.





Deutsche Tastatur nach DIN im PC-Standard.

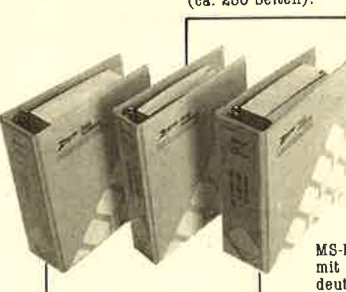
ZENITH Z 148 COLLEGE PC: PROFESSIONELL COMPUTERN ZUM PHANTASTISCHEN PREIS.

10 Original Zenith-Disketten im Preis enthalten.

Die Prüfung als Profi hat der College bereits bestanden. Betriebe, Uni's und Schulen arbeiten schon lange erfolgreich mit ihm zusammen. Warum, wissen Sie, wenn Sie seine Leistungsmerkmale studieren. Wie bafög- und taschengeldfreundlich sein Preis ist, wissen Sie ebenfalls. Warum also noch warten?

Besuchen Sie uns auf der C'86 in Köln, 12.–15.6.86, Halle 3, Obergeschoß, Gang N, Stand 10

Deutsches Bedienerhandbuch im Schuber (ca. 230 Seiten).



MS-DOS* 3.1. (deutsch) mit sehr umfangreichem deutschen Handbuch (ca. 1200 Seiten) im Schuber.

GW-BASIC* mit äußerst umfangreichem deutschen Handbuch (ca. 900 Seiten) im Schuber.



Die 100% Computer

MS-DOS* ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.

```
Routine STRINGSWAP für den C128
;
;
;       Übernahme der Parameter
;
;
        lda   #$7A
        sta   $03
        lda   #$AF
        sta   $04      ; jsr $7AAF (GETPOS) vorbereiten
        lda   #$0F
        sta   $02      ; = BANK 15
        jsr   $795C    ; CHKKOM, nächstes Zeichen auf Komma prüfen
        jsr   $FF6E    ; JSRFAR (GETPOS), liefert Adresse Stringdescriptor
        lda   $49      ; des ersten String nach $49/$4A
        sta   $FA
        lda   $4A
        sta   $FB      ; 1. Descriptoradresse nach $FA/$FB
        jsr   $795C    ; CHKKOM
        jsr   $FF6E    ; JSRFAR (GETPOS)
        lda   $49
        sta   $FC
        lda   $4A
        sta   $FD      ; 2. Descriptoradresse nach $FC/$FD
        lda   #$88
        sta   $03
        lda   #$0F
        sta   $04      ; jsr $880F GETADR vorbereiten
        jsr   $FF6E    ; JSRFAR (GETADR), 2-Byte-Wert nach $16/$17
;
;
;       vgl. 1./2. Descriptorenadresse
;       ==> auf- oder abwärts tauschen
;
;
        ldx   #$E9     ; Opcode SBC immediate
        ldy   #$38     ; Opcode SEC
;
;       Vergleich
;
        sec
        lda   $FA
        sbc   $FC
        lda   $FB
        sbc   $FD      ; 1. Adresse - 2. Adresse
        bmi   compl    ; 2. > 1. ==> abwärts kopieren
;
;       Opcodes für aufwärts austauschen
;
        ldx   #$69     ; Opcode ADC immediate
        ldy   #$18     ; Opcode CLC
;
;       entsprechenden Opcode in Programm eintragen
;
compl:  stx   adr2
        stx   adr3
        stx   adr5
        stx   adr6
        sty   adr1
        sty   adr4
;
;
;       Descriptoren aus RAM1 in ZP
;
;
loop:   lda   #$1E     ; Adresse 2. Descriptor ist $1E-$20
        sta   $21      ; nach $21 für STASH
        lda   #$00
        sta   $22
        lda   #$21     ; Adresse der Adresse
        sta   $02B9    ; nach STAVEC
        lda   #$FC     ; dort steht Descriptoradresse 2. String
        jsr   stafet   ; 3 Byte von (a),y nach (STAVEC),y
;
        lda   #$1B     ; Adresse 1. Descriptor ist $1B-$1D
        sta   $21      ; nach $21 für STASH
        lda   #$FA     ; Descriptoradresse 1. String
        jsr   stafet
;
;
;       Codescriptor des 2.String auf Descriptoradresse
;       des 1.String setzen
;
;
        lda   #$1F     ; Adresse des 2.String steht in $1F/$20
        sta   $02B9    ; nach STAVEC
        ldy   $1E      ; Länge des 2.String als offset
        beq   cobend   ; wenn = 0  ==>
        lda   $FA      ; Lowbyte Descriptoradresse 1. String
        ldx   #$F7
        jsr   $02AF    ; STASH
        iny            ; offset + 1
        lda   $FB      ; Highbyte
        ldx   #$F7
        jsr   $02AF    ; STASH
;
;
;       Codescriptor des 1.String auf Descriptoradresse
;       des 2.String setzen
;
;
cobend: lda   #$1C     ; Adresse des 1.String steht in $1C/$1D
        sta   $02B9    ; nach STAVEC
        ldy   $1B      ; Länge des 1.String als offset
        beq   coaend   ; wenn = 0  ==>
        lda   $FC      ; Lowbyte Descriptoradresse 2. String
        ldx   #$F7
        jsr   $02AF    ; STASH
        iny            ; offset + 1
        lda   $FD      ; Highbyte
        ldx   #$F7
        jsr   $02AF    ; STASH
;
;
;       Descriptor 1. String nach 2. String
;
;
coaend: lda   #$FC     ; Descriptoradresse 2. String
        sta   $02B9    ; nach STAVEC
        lda   #$FA     ; Descriptoradresse 1. String
        jsr   stafet   ; 3 Byte von (a),y nach (STAVEC),y
;
;
;       Descriptor 2. String nach 1. String
;
;
        lda   #$FA     ; Descriptoradresse 1. String
        sta   $02B9    ; nach STAVEC
        lda   #$FC     ; Descriptoradresse 2. String
        jsr   stafet   ; 3 Byte von (a),y nach (STAVEC),y
;
;
;       nächsten String austauschen
;
;
        jsr   adr1     ; nächster Descriptor
        dec   $16      ; Anzahl dekrementieren ($16/$17)
        bne   loop     ; wenn > 0  ==> nächster String
        dec   $17
        bpl   loop     ; wenn >= 0  ==> nächster String
        rts            ; alles ausgetauscht, ENDE
;
;
;       HILFSROUTINE  STAFET
;       3 Byte von (a),y nach (STAVEC),y kopieren
;
;
stafet: ldy   #$02     ; offset + Zähler auf 2 setzen
        sta   $02AA    ; a nach FETVEC
stafel: ldx   #$F7     ; Konfigurationsbyte BANK 1 (RAM1)
        jsr   $02A2    ; FETCH, a=(FETVEC),y
        ldx   #$F7
        jsr   $02AF    ; STASH, (STAVEC),y=a
        dey
        bpl   stafel   ; wenn >= 0  ==>
        rts
;
;
;       HILFSROUTINE  ADR1
;       nächste Descriptorenadresse ermitteln
;       veränderbarer Code (auf- oder abwärts kopieren)
;
;
adr1:   sec            ; SEC / CLC !
        lda   $FA      ; Lowbyte Descriptoradresse 1. String
adr2:   sbc   #$03     ; SBC / ADC! #$03
        sta   $FA
        lda   $FB      ; Highbyte
adr3:   sbc   #$00     ; SBC / ADC! #$00 (carry)
        sta   $FB
;
adr4:   sec            ; SEC / CLC !
        lda   $FC      ; Lowbyte Descriptoradresse 2. String
adr5:   sbc   #$03     ; SBC / ADC! #$03
        sta   $FC
        lda   $FD      ; Highbyte
adr6:   sbc   #$00     ; SBC / ADC! #$00 (carry)
        sta   $FD
        rts
```

Routine »Stringswap«

Wie schon angedeutet, kann man beide Routinen prinzipiell auch zum Kopieren und Vertauschen von Integer- und Realvariablen verwenden. Die Programmteile, die die Codescriptoren verändern, muß man dann entfernen. Das Kopieren/Tauschen der Descriptoren ist dann gleichbedeutend mit dem Kopieren/Tauschen der Variablen-Werte. Zu beachten ist allerdings unbedingt, daß man bei Integervariablen nur zwei Byte, bei Realvariablen nur fünf Byte kopieren kann (offset in STAFET auf #$01 oder #$04 setzen). Im letzteren Fall verschiebt sich natürlich die Adresse der 2. Variablen in der Zeropage von bisher $1E/$20 nach $20/$24, ebenfalls der Zeiger auf diese Adresse (bisher $21). Die Adressen $1B bis $27 kann man, obwohl sie vom Basic-Interpreter zur Speicherung temporärer Stringdescriptoren belegt sind, in eigenen Assemblerroutinen kurzfristig benutzen. Ihr Inhalt ist allerdings nach Verlassen der Routine unbestimmt.

Wenig Aufwand, optimale Speichernutzung

Ein Wort vielleicht noch zu den recht eigenartig anmutenden STORE, LOAD und JSR im Programm. Bekanntlich verwaltet der C 128 128 KByte RAM und etwas mehr als 48 KByte ROM. Da der Prozessor 8502 nur 64 KByte direkt adressieren kann, ist es nicht möglich, von einem Programm, welches sich in RAM 0 befindet, direkt RAM 1 zu adressieren. Zwar gibt es die Möglichkeit, die MMU (Memory Management Unit) so zu programmieren, daß sie einen Teil (jeweils 1, 4, 8 oder 16 KByte) des oberen und/oder unteren Teiles von RAM = und RAM 1 als Common Area definiert. Standardmäßig ist eine Common Area von 1 KByte eingestellt, die aber schon vollständig vom Basic-Interpreter mit Beschlag belegt wird.

Die Common Area kann man problemlos vergrößern. Man muß dann ein paar Basic-Konstanten (zum Beispiel Zeiger auf Programmbeginn, Zeiger auf Beginn der Variablentabelle, etc.) verändern, kann nun aber Programme in der Common Area ablegen, die nach einem einfachen Umschalten der Speicherkonfiguration (die in $FF00 gespeichert ist) sowohl in RAM 1 als auch in RAM 0 oder im Betriebssystem direkte Zugriffe machen. Daß das nur von einer Common Area aus geht, leuchtet ein: sobald man in einem »nur RAM 0-Programm« die Speicherkonfiguration ändert, findet der Prozessor nicht mehr zum 0-Programm zurück, sondern fährt — zwar an der gleichen Adresse — in einer anderen Bank fort. Wird allerdings die Common Area vergrößert, so verringert sich automatisch der für Basic-Programme und Variablen verfügbare Speicherplatz. In vielen Fällen ist das nicht wünschenswert.

Da die Programmierer des Betriebssystems und des Basic-Interpreters prinzipiell vor dem gleichen Problem standen, haben sie in der Common Area von 1 KByte einige Routinen implementiert, die einen Zugriff auf eine beliebige Bank zulassen. Anschließend wird die ursprüngliche Speicherkonfiguration wiederhergestellt und die Kontrolle an das aufrufende Programm zurückgegeben.

Der Basic-Interpreter enthält eine große Anzahl von Routinen, die auch in den hier vorgestellten Programmen »Stringcopy« und Stringswap« vorkommen. Wie man sieht, läßt sich mit ein paar Tricks wesentlich mehr aus dem Commodore 128 herausholen. Ein Anreiz für jeden Maschinencode-Programmierer, sich mit den bereits vorhandenen Interpreter-Routinen zu beschäftigen. (zu)

»Spielend« 3000 Mark verdient

Auch in diesem Monat vergeben wir den Preis für das beste Spiel und das beste Listing zusammen. Das Programm »Tron Construction Set« war uns die Doppel-Prämie wert.

Der Autor unseres prämierten Listings, Oliver Günter, wurde am 7.2.68 in Gelsenkirchen geboren. Zwei Jahre später zog seine Familie nach Dortmund um. Hier besucht Oliver die zwölfte Klasse eines Gymnasiums. Seinen Computer besitzt er seit drei Jahren. In dieser Zeit hat er viel programmiert und bereits bemerkenswerte Erfolge zu verzeichnen. Sein erstes größeres Programm wurde beim Wettbewerb »Jugend forscht 1985« in Nordrhein-Westfalen mit dem Sonderpreis »Elektronik« ausgezeichnet. Es handelt sich dabei um ein Programm zur dreidimensionalen Darstellung von Körpern und wurde in unserer Schwesterzeitschrift 64'er, Sonderheft 4/85, veröffentlicht. Ein Zeichen für die Qualität des Programms ist, daß Oliver noch heute Anrufe von Lesern erhält, die mit dem Programm arbeiten. Selbst ein Doktorand setzte sich mit ihm in Verbindung, da er das Programm in seiner Doktorarbeit anwenden wollte.


Der Autor des »Tron Construction Set« in seinem Element

Auch mit seinem neuen Werk ist Oliver Günter ein Volltreffer gelungen. Ein gesplitteter Bildschirm und butterweiches Scrolling geben einen Eindruck vom sauberen Programmierstil des Achtzehnjährigen. Auf die Frage, was er denn nun mit diesem unerwarteten Geldsegen anfangen wird, konnte er noch keine konkrete Antwort geben. Einerseits liebäugelt er mit dem neuen Traumcomputer Amiga, andererseits gelüstet es ihn nach einem Surfbrett. Und da er ausgerechnet hat, daß er zur Finanzierung des Amigas noch ein weiteres »Listing des Monats« oder »Spiel des Monats« programmieren muß, wird die Entscheidung wohl zugunsten des Surfbretts fallen. Wir wünschen im voraus viel Spaß beim Wasserurlaub.

(Oliver Günter/ue)

Heiße Pinsel

»Tron Construction Set«, heißt unser Spiel und Listing des Monats mit gesplittetem Bildschirm und eingebautem Editor.

Sie befinden sich auf dem Planeten Tron. Als erstem Erdbewohner ist es Ihnen gelungen, in das Finale des Intergalaktischen Malwettbewerbs zu kommen. Noch zehn anstrengende Runden trennen Sie vom Meistertitel.

Starten Sie die erste Runde durch Druck auf den Feuerknopf. Stellen Sie Ihrem Gegner Fallen, aber nehmen Sie sich in acht. Ihr Gegner versucht dasselbe mit Ihnen und zwei tödliche Energiefelder bewegen sich über das quadratische Spielfeld. Wer wird siegen?

Bedienungshinweise

Nach dem Laden und Starten des Spiels gelangt man ins Hauptmenü. Dort hat man die Wahl zwischen »Construction« und »Spielen«. Wählt man den Programmpunkt »Construction« an, kommt man in den Editiermodus.

1. Der Editiermodus:

Im Editiermodus ist der Bildschirm wie folgt unterteilt: die linke Seite zeigt das Spielfeld mit den Startpositionen der Spieler eins und zwei, sowie den Startpositionen der beiden Energiefelder A und B. In der rechten oberen Ecke befindet sich das Menü. Alle weiteren Ein- und Ausgaben werden in den kleineren Fenstern darunter getätigt. Im Menü des Editiermodus stehen folgende vier Funktionen zur Verfügung, die man mit Hilfe des blinkenden Quadrats anwählen kann:

Load: Laden von Spielfeldern
Save: Speichern von Spielfeldern
Edit: Bearbeiten von Spielfeldern
Exit: Verlassen des Editors

Beim Laden und Speichern ist zu beachten, daß der Filename maximal zehn Zeichen lang sein und nur aus Buchstaben bestehen darf.

Der umfangreichste Menüpunkt, Edit, bietet die Gelegenheit, eigene Spielfelder zu entwerfen. Man kann wählen, ob man Flächen setzen oder löschen will. Mit Hilfe des blinkenden Quadrats werden Punkte angesteuert und dort durch Knopfdruck die angewählte Funktion ausgeführt. Eine auf dem Bildschirm gelöschte Fläche entspricht während des Spiels einem »Loch«. Fährt man mit dem Quadrat über die rechte Randbegrenzung hinaus, so gelangt man wieder ins Menü. Bei

Verlassen des Editiermodus durch »Exit« kann man die Startpunkte von Spielern und Energiefeldern neu bestimmen und das Spielfeld mit Programmpunkt »Save« speichern.

2. Der Spielmodus

Das Spiel kann von einem oder zwei Teilnehmern gespielt werden. Ist nur ein Teilnehmer am Start, übernimmt der Computer die Rolle des Gegners. Um die Spielrunde zu starten, müssen beide Spieler gleichzeitig den Feuerknopf drücken. Nun können Sie Ihre galaktische Farbrolle mit dem Joystick über das Spielfeld bewegen. Dabei entspricht die Druckrichtung nach vorn auf dem Spielfeld einer Bewegung nach rechts oben. Ziel des Spiels ist es, den Gegner auf die eigene Farbspur zu zwingen, die man bei der Bewegung über das Spielfeld hinterläßt, oder ihn von der Plattform zu drängen. Der Kontakt mit den beiden Energiefeldern, die sich über die Plattform bewegen, ist für beide Spieler tödlich. Entschieden ist der Wettbewerb nach zehn Runden. Gewonnen hat derjenige Spieler, der die meisten Punkte erzielt hat. Im Einzelspielermodus wird darüber hinaus noch eine Highscore-Liste geführt.

Hinweise zum Abtippen

Das Programm »Tron Construction Set« besteht aus fünf Teilen. Die Basic-Listings »Tron Constr. Set« und »Basic.Tron« sollten mit dem Checksummer, die Maschinensprache-Files »Sprite 1.Tron«, »Sprite 2.Tron« und »Code.Tron« müssen mit dem MSE eingegeben werden. Darüber hinaus muß man vor dem ersten Spiel den »Demo-Maker« eintippen und starten. Er erzeugt zwei sequentielle Files auf Diskette, die vom Programm benötigt werden.

Nach den Vorbereitungen kann das Programm dann mit
»LOAD "TRON CONSTR. SET",8«,
»RUN«
gestartet werden. Die Ladezeit beträgt ungefähr eine Minute. Und nun viel Spaß mit unserem Spiel und Listing des Monats.

(Oliver Günter/ue)

Steckbrief

Programm:	Tron Construction Set
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	Version 3
MSE:	V 1.0
Datenträger:	Diskette

```
10 IF A=0 THEN A=1:LOAD"SPRITE 1.TRON",8,1 <126>
20 IF A=1 THEN A=2:LOAD"SPRITE 2.TRON",8,1 <178>
30 PRINT"{CLR,BLUE,3DOWN}PO44,40:PO10240,0
   :NEW"                                   <183>
40 PRINT"{2DOWN}LOAD"CHR$(34)"CODE.TRON"CH
   R$(34)",8,1"                            <078>
50 PRINT"{4DOWN}LOAD"CHR$(34)"BASIC.TRON"C
   HR$(34)",8"                             <110>
60 PRINT"{4DOWN}RUN"                       <248>
70 PRINT"{HOME}"                           <050>
80 POKE 198,5                              <118>
90 FOR Q=0 TO 4:POKE 631+Q,13:NEXT         <157>
```

Listing 1. »Tron Constr. Set«

```
10 POKE 53280,6:POKE 53281,6:POKE 53269,1  <100>
20 SYS 4096:POKE 2040,11                   <203>
30 LO$="DEMO":GOSUB 740                    <163>
40 PRINT"{CLR,BLACK,6DOWN,RVSON}";CHR$(14)
   ;TAB(9);:POKE 53248,0                   <091>
50 PRINT"TRON CONSTRUCTION SET"            <147>
60 IF CO=0 THEN PRINT"{RVSON}";            <150>
70 PRINT"{HOME,GREY 3,12DOWN}";TAB(13);    <186>
80 PRINT"CONSTRUCTION"                     <025>
90 IF CO=1 THEN PRINT"{RVSON}";            <244>
100 PRINT"{DOWN}";TAB(15);                 <231>
110 PRINT"SPIELEN"                         <064>
120 JO=PEEK(254)                           <002>
130 IF(JO AND 1)=0 THEN CO=0:GOTO 60       <019>
140 IF(JO AND 2)=0 THEN CO=1:GOTO 60       <030>
150 IF(JO AND 16)=0 THEN 170               <109>
160 GOTO 60                                <122>
170 JO=PEEK(254):IF(JO AND 16)=0 THEN 170  <118>
180 IF CO=1 THEN GOTO 1780                 <240>
190 PRINT"{CLR,DOWN}";TAB(31);"{BLACK,RVSO
    N}TRON"                                <056>
200 PRINT TAB(27);"{RVSON}CONSTRUCTION"    <081>
210 PRINT TAB(31);"{RVSON}SET:             <224>
220 PRINT TAB(27);"{RVSON,DOWN}BY O.GUENTE
    R"                                     <203>
230 PRINT TAB(28);"{GREY 3,DOWN}EDITOR"    <004>
240 PRINT TAB(28);"{DOWN,BLACK}*{SPACE,GRE
    Y 3}LOAD"                              <168>
250 PRINT TAB(28);"{DOWN,BLACK}*{SPACE,GRE
    Y 3}SAVE"                              <156>
260 PRINT TAB(28);"{DOWN,BLACK}*{SPACE,GRE
    Y 3}EDIT"                              <047>
270 PRINT TAB(28);"{DOWN,BLACK}*{SPACE,GRE
    Y 3}EXIT"                              <062>
280 FOR Q=0 TO 24:POKE 1049+Q*40,93:POKE 5
    5321+Q*40,0:NEXT:PO=1                  <043>
290 PRINT TAB(25);"{DOWN,BLACK}@**********
    ****"                                  <181>
300 SYS 4099                               <193>
310 POKE 1024+40*PEEK(51826)+PEEK(51825),1
    77                                     <108>
320 POKE 1024+40*PEEK(51828)+PEEK(51827),1
    78                                     <003>
330 POKE 1024+40*PEEK(51830)+PEEK(51829),1
    93                                     <004>
340 POKE 1024+40*PEEK(51832)+PEEK(51831),1
    94                                     <117>
350 Y=7:R=4:GOSUB 530:IF E=1 THEN 350      <164>
360 ON PO GOTO 380,430,480,40              <186>
370 GOTO 350                               <140>
380 PRINT TAB(28);"{GREY 3}FILENAME ?"     <083>
390 R=1932:GOSUB 610                       <062>
400 LO$=NA$:GOSUB 740                      <216>
410 GOSUB 690                              <028>
420 GOTO 300                               <110>
430 PRINT TAB(28);"{GREY 3}FILENAME ?"     <133>
440 R=1932:GOSUB 610                       <112>
450 SA$=NA$:GOSUB 870                      <238>
460 GOSUB 690                              <078>
470 GOTO 350                               <240>
480 PRINT TAB(28);"{BLACK}*{SPACE,GREY 3}S
    ETZEN"                                 <205>
490 PRINT TAB(28);"{DOWN,BLACK}*{SPACE,GRE
    Y 3}LOESCHEN"                          <106>
500 PRINT TAB(28);"{DOWN,BLACK}*{SPACE,GRE
    Y 3}EXIT"                              <036>
510 SYS 4099:GOSUB 1210                    <243>
520 GOSUB 690:GOTO 350                     <059>
530 JO=PEEK(254):E=0                       <039>
540 IF(JO AND 1)=0 AND PO>1 THEN PO=PO-1:  <031>
550 IF(JO AND 2)=0 AND PO<R THEN PO=PO+1   <065>
560 IF(JO AND 4)=0 THEN E=1:RETURN         <097>
570 POKE 53248,248:POKE 53249,50+(Y+2*PO)*
    8                                      <026>
580 IF(JO AND 16)<>0 THEN 530              <183>
590 JO=PEEK(254):IF(JO AND 16)=0 THEN 590  <034>
600 POKE 53248,0:RETURN                    <237>
610 AN=0:NA$=""                            <073>
620 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET IN$          <254>
630 IF ASC(IN$)=20 THEN FOR Q=0 TO AN:POKE
    R+Q,32:NEXT:GOTO 610                   <109>
640 IF ASC(IN$)=13 AND AN=0 THEN GOTO 620  <176>
650 IF ASC(IN$)=13 THEN RETURN             <120>
660 IF IN$<"A"OR IN$>"Z"THEN GOTO 620      <040>
670 NA$=NA$+IN$:POKE R+AN,ASC(IN$):AN=AN+1
```

Listing 2. »Basic.Tron«

```
      :IF AN=10 THEN AN=9:NA$=LEFT$(NA$,9)+I
      N$                                      <209>
680 GOTO 620                                  <172>
690 PRINT"{HOME}":FOR Q=0 TO 16:PRINT:NEXT    <253>
700 FOR Q=0 TO 4                              <196>
710 PRINT TAB(28);"{11SPACE}"                 <196>
720 NEXT:PRINT"{6UP}"                         <096>
730 RETURN                                    <024>
740 OPEN 15,8,15,"I0"                         <105>
750 OPEN 1,8,2,"0:"+LO$+".TRON,S,R"           <073>
760 INPUT#15,A                                <191>
770 IF A<>0 THEN GOTO 1150                    <235>
780 FOR Q=0 TO 632                            <174>
790 GET#1,A$:POKE 51200+Q,ASC(A$+CHR$(0))     <164>
800 NEXT:CLOSE 1                              <008>
810 OPEN 1,8,2,"0:"+LO$+".SCORE,S,R"          <021>
820 INPUT#15,A                                <253>
830 IF A<>0 THEN GOTO 1150                    <039>
840 FOR Q=0 TO 4                              <082>
850 INPUT#1,SC$(Q),SC(Q)                      <072>
860 NEXT:CLOSE 1:CLOSE 15:RETURN              <066>
870 OPEN 15,8,15,"I0"                         <237>
880 OPEN 1,8,2,"0:"+SA$+".TRON,S,W"           <175>
890 INPUT#15,A:IF A=0 THEN GOTO 980           <253>
900 IF A<>63 THEN GOTO 1150                   <185>
910 GOSUB 690:PRINT TAB(28);"{BLACK}FILE E
    XISTS"                                    <127>
920 PRINT TAB(28);"{DOWN}*{SPACE,GREY 3}SC
    RATCHEN"                                  <032>
930 PRINT TAB(28);"{DOWN,BLACK}*{SPACE,GRE
    Y 3}EXIT"                                 <214>
940 Y=19:PO=1:R=2:GOSUB 530:IF E=1 THEN 94
    0                                         <019>
950 IF PO=2 THEN CLOSE 1:CLOSE 15:RETURN      <146>
960 PRINT#15,"S0:"+SA$+".TRON"                <156>
970 CLOSE 1:GOTO 880                          <009>
980 FOR Q=0 TO 3:A$="":FOR W=0 TO 158         <090>
990 A$=A$+CHR$(PEEK(51200+Q*159+W)):          <228>
1000 NEXT:PRINT#1,A$;:NEXT:CLOSE 1:LO$=SA$    <078>
1010 OPEN 1,8,2,"0:"+SA$+".SCORE,S,W"         <231>
1020 INPUT#15,A:IF A=0 THEN 1110              <238>
1030 IF A<>63 THEN GOTO 1150                  <061>
1040 GOSUB 690:PRINT TAB(28);"{BLACK}HIGHS
     CORE :"                                  <004>
1050 PRINT TAB(28);"{DOWN}*{SPACE,GREY 3}L
     OESCHEN"                                 <169>
1060 PRINT TAB(28);"{DOWN,BLACK}*{SPACE,GR
     EY 3}EXIT"                               <090>
1070 Y=19:PO=1:R=2:GOSUB 530:IF E=1 THEN 1
     070                                      <205>
1080 IF PO=2 THEN CLOSE 1:CLOSE 15:GOSUB 7
     40:RETURN                                <173>
1090 PRINT#15,"S0:"+SA$+".SCORE"              <255>
1100 CLOSE 1:GOTO 1010                        <040>
1110 FOR Q=0 TO 4                             <098>
1120 PRINT#1,"---------":PRINT#1,0:SC$(Q)=
     "---------":SC(Q)=0                      <245>
1130 NEXT                                     <124>
1140 CLOSE 1:CLOSE 15:RETURN                  <123>
1150 GOSUB 690:PRINT TAB(28);"{RVSON,BLACK
     }DISKERROR{GREY 3,2DOWN}"                <160>
1160 PRINT TAB(30);A                          <116>
1170 IF(PEEK(254)AND 16)<>0 GOTO 1170         <130>
1180 IF(PEEK(254)AND 16)=0 GOTO 1180          <246>
1190 CLOSE 1:CLOSE 15                         <086>
1200 RETURN                                   <242>
1210 Y=17:PO=1:R=3:GOSUB 530                  <092>
1220 IF E=1 THEN GOTO 1260                    <016>
1230 IF PO=1 THEN S=1:GOTO 1260               <209>
1240 IF PO=2 THEN S=0:GOTO 1260               <023>
1250 GOTO 1280                                <207>
1260 GOSUB 1530                               <120>
1270 GOTO 1210                                <002>
1280 GOSUB 690                                <138>
1290 PRINT TAB(28);"{BLACK}PLAYER 1 :"        <118>
1300 PRINT TAB(28);"{GREY 3,DOWN}SETZEN"      <149>
1310 X1=PEEK(51825):Y1=PEEK(51826)            <124>
1320 S=177:GOSUB 1650                         <106>
1330 POKE 51825,X1:POKE 51826,Y1              <166>
1340 GOSUB 690                                <198>
1350 PRINT TAB(28);"{BLACK}PLAYER 2 :"        <179>
1360 PRINT TAB(28);"{GREY 3,DOWN}SETZEN"      <209>
1370 X1=PEEK(51827):Y1=PEEK(51828)            <201>
1380 S=178:GOSUB 1650                         <231>
1390 POKE 51827,X1:POKE 51828,Y1              <231>
1400 GOSUB 690                                <002>
1410 PRINT TAB(28);"{BLACK}GEGNER A :"        <032>
1420 PRINT TAB(28);"{GREY 3,DOWN}SETZEN"      <013>
1430 X1=PEEK(51829):Y1=PEEK(51830)            <081>
1440 S=193:GOSUB 1650                         <034>
1450 POKE 51829,X1:POKE 51830,Y1              <021>
1460 GOSUB 690                                <062>
1470 PRINT TAB(28);"{BLACK}GEGNER B :"        <093>
1480 PRINT TAB(28);"{GREY 3,DOWN}SETZEN"      <073>
1490 X1=PEEK(51831):Y1=PEEK(51832)            <082>
1500 S=194:GOSUB 1650                         <159>
1510 POKE 51831,X1:POKE 51832,Y1              <145>
1520 RETURN                                   <052>
1530 JO=PEEK(254)                             <142>
1540 IF(JO AND 1)=0 AND Y1>0 THEN Y1=Y1-1     <136>
1550 IF(JO AND 2)=0 AND Y1<24 THEN Y1=Y1+1    <062>
1560 IF(JO AND 4)=0 AND X1>0 THEN X1=X1-1     <252>
1570 IF(JO AND 8)=0 AND X1=24 THEN RETURN     <041>
1580 IF(JO AND 8)=0 AND X1<24 THEN X1=X1+1    <043>
1590 POKE 53248,24+X1*8:POKE 53249,50+Y1*8    <052>
1600 IF(JO AND 16)=0 THEN GOTO 1620           <066>
1610 GOTO 1530                                <202>
1620 POKE 51200+Y1*25+X1,S                    <222>
1630 SYS 4099                                 <253>
1640 GOTO 1530                                <232>
1650 JO=PEEK(254)                             <008>
1660 IF(JO AND 1)=0 AND Y1>0 THEN Y1=Y1-1     <000>
1670 IF(JO AND 2)=0 AND Y1<24 THEN Y1=Y1+1    <182>
1680 IF(JO AND 4)=0 AND X1>0 THEN X1=X1-1     <116>
1690 IF(JO AND 8)=0 AND X1<24 THEN X1=X1+1    <153>
1700 POKE 53248,24+X1*8:POKE 53249,50+Y1*8    <162>
1710 IF(JO AND 16)=0 THEN GOTO 1730           <049>
1720 GOTO 1650                                <136>
1730 PE=PEEK(1024+Y1*40+X1)                   <024>
1740 IF PE=32 THEN GOSUB 690:PRINT TAB(28)
     ;"{BLACK,RVSON}LOCH !!!":GOTO 1650       <129>
1750 IF PE<>160 THEN GOSUB 690:PRINT TAB(2
     8);"{BLACK,RVSON}BESETZT !!!":GOTO 16
     50                                       <145>
1760 POKE 1024+Y1*40+X1,S                     <100>
1770 RETURN                                   <048>
1780 PRINT"{CLR,BLACK,6DOWN,RVSON}";TAB(9)
     ;                                        <008>
1790 PRINT"TRON CONSTRUCTION SET"             <107>
1800 IF PL=0 THEN PRINT"{RVSON}";             <168>
1810 PRINT"{HOME,GREY 3,12DOWN}";TAB(14);     <213>
1820 PRINT"ONE PLAYER"                        <229>
1830 IF PL=1 THEN PRINT"{RVSON}";             <006>
1840 PRINT"{DOWN}";TAB(14);                   <191>
1850 PRINT"TWO PLAYERS"                       <165>
1860 JO=PEEK(254):E=0                         <099>
1870 IF(JO AND 1)=0 THEN PL=0:GOTO 1800       <147>
1880 IF(JO AND 2)=0 THEN PL=1:GOTO 1800       <158>
1890 IF(JO AND 16)=0 THEN 1910                <120>
1900 GOTO 1800                                <190>
1910 JO=PEEK(254):IF(JO AND 16)=0 THEN 191
     0                                        <020>
1920 PRINT"{CLR,3DOWN}";TAB(14);"{BLACK,RV
     SON}HIGHSCORES :{5DOWN,GREY 3}"          <026>
1930 FOR Q=0 TO 4                             <156>
1940 PRINT TAB(9);Q+1;"{3SPACE}";             <229>
1950 PRINT LEFT$(SC$(Q)+"{9SPACE}",10);       <096>
1960 PRINT RIGHT$("{6SPACE}"+STR$(SC(Q)),6
     );"{2DOWN}"                              <192>
1970 NEXT Q                                   <084>
1980 IF(PEEK(254)AND 16)<>0 THEN GOTO 1980    <125>
1990 SYS 4102,PL:PRINT CHR$(14):IF PL=1 TH
     EN GOTO 2240.                            <209>
2000 SC=PEEK(250)+256*PEEK(251)               <224>
2010 IF SC<SC(4)THEN GOTO 2230                <115>
2020 PRINT"{CLR,3DOWN}";TAB(14);"{BLACK,RV
     SON}GAME OVER :{5DOWN,GREY 3}":X=-1:Y
     =0                                       <101>
2030 FOR Q=0 TO 4                             <000>
2040 PRINT TAB(9);Q+1;"{3SPACE}";             <073>
2050 IF SC(Q)>SC OR Y=1 THEN PRINT LEFT$(S
     C$(Q-Y)+"{9SPACE}",10);:GOTO 2070        <015>
2060 PRINT"{10SPACE}";:X=Q:Y=1                <045>
2070 IF Q=X THEN PRINT RIGHT$("{6SPACE}"+S
     TR$(SC),6);"{2DOWN}":GOTO 2090           <135>
2080 PRINT RIGHT$("{6SPACE}"+STR$(SC(Q-Y))
     ,6);"{2DOWN}"                            <044>
2090 NEXT Q                                   <206>
2100 R=1399+120*X:GOSUB 610                   <091>
2110 Y=1:FOR Q=4 TO 0 STEP-1                  <050>
```

Listing 2. »Basic.Tron« (Fortsetzung)

Wichtige Mitteilung an alle Computer-Fans: Umfassende Informationen zu ausgewählten Themen in den drei neuesten »Happy-Computer«-Sonderheften.

Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

Jetzt für DM 14,– überall im Zeitschriftenhandel!

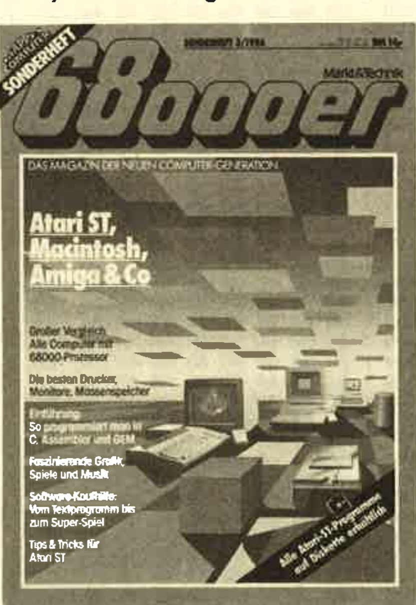
Das dritte Schneider-Sonderheft



Wichtige Grundlagen für Einsteiger und interessante Anwendungen für Fortgeschrittene. Für alle, die gerade Ihren »Schneider« entdecken, gibt es eine ausführliche Beschreibung der Hardware aller Schneider CPC. Ein Basic-Kurs für Anfänger hilft bei den ersten Programmierschritten. Fortgeschrittene und Kenner finden eine Einführung in CP/M 2.2: Anwendung und Programmierung für alle CPC und jede Menge Listings zum Abtippen. Spiele: Flugsimulator »Jetliner«, »Schnellboot-Kommandant« und speziell für den CPC464: »Light-Cycle« und »Shopper«. Anwendungen: Schach-Tutor und Dateiverwaltung und für CPC464 ein Funktionsplotprogramm.

Das große 68000er-Sonderheft

Amiga, Atari ST, Macintosh, Sinclair QL, Stride und Gepard: Die wichtigsten 68000er-Computer im Vergleich ihrer Hardware, Software, Benutzeroberflächen und Peripherien. Speziell für Atari ST: Assembler-Grafikprogramm und Basic-GEM-Programmierung mit Anleitung und Listings in mehreren Programmiersprachen. Einsteigerkurs in »C« und GEM-Programmierung in »C«. Software-Übersicht (Textprogramm, Tabellen-Kalkulation, Datenverarbeitung) für Atari ST, Sinclair QL sowie eine für Hardware (Drucker, Monitore, Massenspeicher) für Atari ST geben Kaufhilfen.



Nur noch bis zum 30.5.86 im Zeitschriftenhandel!

Das große Programmiersprachen-Sonderheft



Allen, die in den Programmiersprachen »Pascal«, »C« und »Forth« Fuß fassen wollen, gibt jeweils ein umfassender Kurs Gelegenheit, sich unabhängig von Ihrem Computer-Typ einzuarbeiten. Viele Beispiele und Listings zum Abtippen erleichtern den Anfang. Die Palette an Programmiersprachen ist groß. Unsere ausführliche Marktübersicht bietet Orientierungshilfen. Wir haben die wichtigsten »Pascal«-, »C«- und »Forth«-Compiler für Commodore, Atari ST und Schneider CPC getestet. Außerdem bietet dieses Sonderheft einen »Pilot«- und »Forth«-Interpreter zum Abtippen und Kennenlernen. Ein weiterer Beitrag gibt eine Einführung in künstliche Intelligenz anhand der Sprachen »Prolog« und »Lisp«.

TELEX TELEX TELEX TELEX TELEX

```
2120 IF Q=X THEN SC(Q)=SC:SC$(Q)=NA$:Y=0:G
     OTO 2140                              <213>
2130 SC(Q)=SC(Q-Y):SC$(Q)=SC$(Q-Y)         <132>
2140 NEXT                                  <118>
2150 OPEN 15,8,15,"I0"                     <247>
2160 PRINT#15,"S0:"+LO$+".SCORE"           <133>
2170 OPEN 1,8,2,"0:"+LO$+".SCORE,S,W"      <191>
2180 FOR Q=0 TO 4                          <152>
2190 PRINT#1,SC$(Q):PRINT#1,SC(Q)          <090>
2200 NEXT                                  <178>
2210 CLOSE 1                               <189>
2220 CLOSE 15                              <026>
2230 POKE 53248,0:POKE 53264,0:POKE 53269,
     1:POKE 53276,0:POKE 2040,11:GOTO 40   <117>
2240 PRINT"{CLR,3DOWN}";TAB(14);"{BLACK,RV
     SON}GAME OVER :{5DOWN,GREY 3}"        <018>
2250 PRINT TAB(12);"PLAYER 1 :";:S1=PEEK(2
     50)+256*PEEK(251):PRINT S1            <092>
2260 PRINT TAB(12);"{3DOWN}PLAYER 2 :";:S2
     =PEEK(252)+256*PEEK(253):PRINT S2     <206>
2270 IF S1>S2 THEN PRINT TAB(12);"{5DOWN,R
     VSON,LIG.RED}PLAYER 1 WINS !":GOTO 23
     00                                    <150>
2280 IF S1<S2 THEN PRINT TAB(12);"{5DOWN,L
     IG.BLUE,RVSON}PLAYER 2 WINS !":GOTO 2
     300                                   <240>
2290 PRINT TAB(12);"{5DOWN,RVSON}NO WINNER
     S !"                                  <182>
2300 IF(PEEK(254)AND 16)<>0 THEN GOTO 2300 <102>
2310 IF(PEEK(254)AND 16)=0 THEN GOTO 2310  <043>
2320 POKE 53248,0:POKE 53264,0:POKE 53269,
     1:POKE 53276,0:POKE 2040,11:GOTO 40   <209>
```

Listing 2. »Basic.Tron« (Schluß)

```
PROGRAMM : SPRITE 1.TRON   02C0 0300
---------------------------------------
02C0 : FF 00 00 81 00 00 81 00   F6
02C8 : 00 81 00 00 81 00 00 81   A4
02D0 : 00 00 81 00 00 FF 00 00   31
02D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   D9
02E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E1
02E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E9
02F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F1
02F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F9
```

Listing 3. »Sprite 1.Tron«

```
PROGRAMM : SPRITE 2.TRON   0340 0400
---------------------------------------
0340 : 00 00 00 00 00 00 00 10   61
0348 : 00 00 10 00 00 10 00 00   CD
0350 : 10 40 00 11 40 00 15 40   7B
0358 : 00 14 40 00 10 40 00 02   7A
0360 : 40 00 0A 80 00 2A 80 00   86
0368 : AA 80 02 AA 00 02 A8 00   DB
0370 : 02 A0 00 00 80 00 00 00   CB
0378 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
0380 : 00 00 00 00 00 00 00 04   89
0388 : 00 00 04 00 00 04 00 01   AC
0390 : 04 00 01 44 00 01 54 00   B7
0398 : 01 14 00 01 04 00 01 80   09
03A0 : 00 02 A0 00 02 A8 00 02   33
03A8 : AA 00 00 AA 80 00 2A 80   59
03B0 : 00 0A 80 00 02 00 00 00   F6
03B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B9
03C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C1
03C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C9
03D0 : 00 00 00 00 00 00 3C 00   C1
03D8 : 00 FF 00 03 EB C0 0F AA   8F
03E0 : F0 3E BE BC FA FF AF EB   7D
03E8 : EB EB EB EB EB FA FF AF   37
03F0 : 3E BE BC 0F AA F0 03 EB   B4
03F8 : C0 00 FF 00 00 3C 00 00   9A
```

Listing 4. »Sprite 2.Tron«

```
PROGRAMM : CODE.TRON      0800 2800
-------------------------------------

0800 : 55 55 55 55 54 51 45 15   0F
0808 : 54 51 45 15 55 55 55 55   F9
0810 : 15 45 51 54 55 55 55 55   A7
0818 : 55 55 55 55 15 45 51 54   81
0820 : 00 00 00 00 00 01 05 15   67
0828 : 00 01 05 15 55 55 55 55   8D
0830 : 00 40 50 54 55 55 55 55   EF
0838 : 00 00 00 00 00 40 50 54   24
0840 : 55 55 55 55 54 50 40 00   09
0848 : 54 50 40 00 00 00 00 00   D5
0850 : 15 45 41 40 40 40 40 40   E8
0858 : 55 55 55 55 15 05 01 00   D5
0860 : 40 10 04 01 00 01 05 15   10
0868 : 00 01 05 15 55 55 55 55   CD
0870 : 00 40 50 54 55 55 55 55   2F
0878 : 01 04 10 40 00 40 50 54   73
0880 : AA AA AA AA A8 A1 85 15   57
0888 : A8 A1 85 15 55 55 55 55   05
0890 : 2A 4A 52 54 55 55 55 55   FE
0898 : AA AA AA AA 2A 4A 52 54   7E
08A0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A1
08A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A9
08B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B1
08B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B9
08C0 : AA AA AA AA A8 A0 80 00   51
08C8 : A8 A0 80 00 00 00 00 00   E1
08D0 : 2A 4A 42 40 40 40 40 40   40
08D8 : AA AA AA AA 2A 0A 02 00   D2
08E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E1
08E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E9
08F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F1
08F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F9
0900 : FF FF FF FF FC F1 C5 15   9F
0908 : FC F1 C5 15 55 55 55 55   11
0910 : 3F 4F 53 54 55 55 55 55   56
0918 : FF FF FF FF 3F 4F 53 54   7B
0920 : 00 00 00 00 00 00 00 00   21
0928 : 00 00 00 00 00 00 00 00   29
0930 : 00 00 00 00 00 00 00 00   31
0938 : 00 00 00 00 00 00 00 00   39
0940 : FF FF FF FF FC F0 C0 00   99
0948 : FC F0 C0 00 00 00 00 00   ED
0950 : 3F 4F 43 40 40 40 40 40   97
0958 : FF FF FF FF 3F 0F 03 00   CF
0960 : 00 00 00 00 00 00 00 00   61
0968 : 00 00 00 00 00 00 00 00   69
0970 : 00 00 00 00 00 00 00 00   71
0978 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
0980 : 00 00 00 00 00 00 00 00   81
0988 : 00 00 00 00 00 00 00 00   89
0990 : AA AA AA AA A8 A2 8A 2A   AD
0998 : A8 A2 8A 2A AA AA AA AA   79
09A0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A1
09A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A9
09B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B1
09B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B9
09C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C1
09C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C9
09D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   D1
09D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   D9
09E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E1
09E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E9
09F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F1
09F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F9
0A00 : 55 55 55 55 54 52 4A 2A   55
0A08 : 54 52 4A 2A AA AA AA AA   5D
0A10 : 15 85 A1 A8 AA AA AA AA   65
0A18 : 55 55 55 55 15 85 A1 A8   6D
0A20 : 00 00 00 00 00 02 0A 2A   AD
0A28 : 00 02 0A 2A AA AA AA AA   F1
0A30 : 00 80 A0 A8 AA AA AA AA   AD
0A38 : 00 00 00 00 00 80 A0 A8   10
0A40 : AA AA AA AA A8 A0 80 00   D1
0A48 : A8 A0 80 00 00 00 00 00   61
0A50 : 00 00 00 00 00 00 00 00   51
0A58 : 00 00 00 00 00 00 00 00   59
0A60 : 40 10 04 01 00 02 0A 2A   56
0A68 : 00 02 0A 2A AA AA AA AA   31
0A70 : 00 80 A0 A8 AA AA AA AA   ED
0A78 : 01 04 10 40 00 80 A0 A8   5F
0A80 : AA AA AA AA A8 A2 8A 2A   9D
0A88 : A8 A2 8A 2A AA AA AA AA   69
0A90 : 2A 8A A2 A8 AA AA AA AA   BD
0A98 : AA AA AA AA 2A 8A A2 A8   6A
0AA0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A1
0AA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A9
0AB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B1
0AB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B9
0AC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C1
0AC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C9
0AD0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   D1
0AD8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   D9
0AE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E1
0AE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E9
0AF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F1
0AF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F9
0B00 : FF FF FF FF FC F2 CA 2A   E5
0B08 : FC F2 CA 2A AA AA AA AA   75
0B10 : 3F 8F A3 A8 AA AA AA AA   15
0B18 : FF FF FF FF 3F 8F A3 A8   67
0B20 : 00 00 00 00 00 00 00 00   21
0B28 : 00 00 00 00 00 00 00 00   29
0B30 : 00 00 00 00 00 00 00 00   31
0B38 : 00 00 00 00 00 00 00 00   39
0B40 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
0B48 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
0B50 : 00 00 00 00 00 00 00 00   51
0B58 : 00 00 00 00 00 00 00 00   59
0B60 : 00 00 00 00 00 00 00 00   61
0B68 : 00 00 00 00 00 00 00 00   69
0B70 : 00 00 00 00 00 00 00 00   71
0B78 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
0B80 : 00 00 00 00 00 00 00 00   81
0B88 : 00 00 00 00 00 00 00 00   89
0B90 : 00 00 00 00 00 00 00 00   91
0B98 : 00 00 00 00 00 00 00 00   99
0BA0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A1
0BA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A9
0BB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B1
0BB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B9
0BC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C1
0BC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C9
0BD0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   D1
0BD8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   D9
0BE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E1
0BE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E9
0BF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F1
0BF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F9
0C00 : 55 55 55 55 54 53 4F 3F   9B
0C08 : 54 53 4F 3F FF FF FF FF   C2
0C10 : 15 C5 F1 FC FF FF FF FF   24
0C18 : 55 55 55 55 15 C5 F1 FC   59
0C20 : 00 00 00 00 00 03 0F 3F   F3
0C28 : 00 03 0F 3F FF FF FF FF   56
0C30 : 00 C0 F0 FC FF FF FF FF   6C
0C38 : 00 00 00 00 00 C0 F0 FC   FC
0C40 : FF FF FF FF FC F0 C0 00   99
0C48 : FC F0 C0 00 00 00 00 00   ED
0C50 : 00 00 00 00 00 00 00 00   51
0C58 : 00 00 00 00 00 00 00 00   59
0C60 : 40 10 04 01 00 03 0F 3F   9C
0C68 : 00 03 0F 3F FF FF FF FF   96
0C70 : 00 C0 F0 FC FF FF FF FF   AC
0C78 : 01 04 10 40 00 C0 F0 FC   4B
0C80 : AA AA AA AA A8 A3 8F 3F   E4
0C88 : A8 A3 8F 3F FF FF FF FF   CE
0C90 : 2A CA F2 FC FF FF FF FF   7B
0C98 : AA AA AA AA 2A CA F2 FC   56
0CA0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A1
0CA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A9
0CB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B1
0CB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B9
0CC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C1
```

Listing 5. »Code.Tron«

```
0CC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C9
0CD0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D1
0CD8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D9
0CE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  E1
0CE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  E9
0CF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F1
0CF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F9
0D00 : FF FF FF FF FC F3 CF 3F  2C
0D08 : FC F3 CF 3F FF FF FF FF  DA
0D10 : 3F CF F3 FC FF FF FF FF  D3
0D18 : FF FF FF FF 3F CF F3 FC  53
0D20 : 00 00 00 00 00 00 00 00  21
0D28 : 00 00 00 00 00 00 00 00  29
0D30 : 00 00 00 00 00 00 00 00  31
0D38 : 00 00 00 00 00 00 00 00  39
0D40 : 00 00 00 00 00 00 00 00  41
0D48 : 00 00 00 00 00 00 00 00  49
0D50 : 00 00 00 00 00 00 00 00  51
0D58 : 00 00 00 00 00 00 00 00  59
0D60 : 00 00 00 00 00 00 00 00  61
0D68 : 00 00 00 00 00 00 00 00  69
0D70 : 00 00 00 00 00 00 00 00  71
0D78 : 00 00 00 00 00 00 00 00  79
0D80 : 00 00 00 00 00 00 00 00  81
0D88 : 00 00 00 00 00 00 00 00  89
0D90 : 00 00 00 00 00 00 00 00  91
0D98 : 00 00 00 00 00 00 00 00  99
0DA0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  A1
0DA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  A9
0DB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  B1
0DB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  B9
0DC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C1
0DC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C9
0DD0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D1
0DD8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D9
0DE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  E1
0DE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  E9
0DF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F1
0DF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F9
0E00 : 00 00 00 00 00 00 00 00  01
0E08 : 00 00 00 00 00 00 00 00  09
0E10 : 00 00 00 00 00 00 00 00  11
0E18 : 00 00 00 00 00 00 00 00  19
0E20 : 00 00 00 00 00 00 00 00  21
0E28 : 00 00 00 00 00 00 00 00  29
0E30 : 00 00 00 00 00 00 00 00  31
0E38 : 00 00 00 00 00 00 00 00  39
0E40 : 00 00 00 00 00 00 00 00  41
0E48 : 00 00 00 00 00 00 00 00  49
0E50 : 00 00 00 00 00 00 00 00  51
0E58 : 00 00 00 00 00 00 00 00  59
0E60 : 00 00 00 00 00 00 00 00  61
0E68 : 00 00 00 00 00 00 00 00  69
0E70 : 00 00 00 00 00 00 00 00  71
0E78 : 00 00 00 00 00 00 00 00  79
0E80 : 00 00 00 00 00 00 00 00  81
0E88 : 00 00 00 00 00 00 00 00  89
0E90 : 00 00 00 00 00 00 00 00  91
0E98 : 00 00 00 00 00 00 00 00  99
0EA0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  A1
0EA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  A9
0EB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  B1
0EB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  B9
0EC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C1
0EC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C9
0ED0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D1
0ED8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D9
0EE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  E1
0EE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  E9
0EF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F1
0EF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F9
0F00 : 00 00 00 00 00 00 00 00  01
0F08 : 00 00 00 00 00 00 00 00  09
0F10 : 00 00 00 00 00 00 00 00  11
0F18 : 00 00 00 00 00 00 00 00  19
0F20 : 00 00 00 00 00 00 00 00  21
0F28 : 00 00 00 00 00 00 00 00  29
0F30 : 00 00 00 00 00 00 00 00  31
0F38 : 00 00 00 00 00 00 00 00  39
0F40 : 00 00 00 00 00 00 00 00  41
0F48 : 00 00 00 00 00 00 00 00  49
0F50 : 00 00 00 00 00 00 00 00  51
0F58 : 00 00 00 00 00 00 00 00  59
0F60 : 00 00 00 00 00 00 00 00  61
0F68 : 00 00 00 00 00 00 00 00  69
0F70 : 00 00 00 00 00 00 00 00  71
0F78 : 00 00 00 00 00 00 00 00  79
0F80 : 00 00 00 00 00 40 00 00  83
0F88 : 00 00 00 04 00 00 00 00  09
0F90 : 10 00 00 00 00 00 00 00  A1
0F98 : 00 00 01 00 00 00 00 00  D9
0FA0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  A1
0FA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  A9
0FB0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  B1
0FB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  B9
0FC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C1
```

Listing 5. »Code.Tron« (Fortsetzung)

```
0FC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C9
0FD0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D1
0FD8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D9
0FE0 : 40 10 04 01 00 00 00 00  4A
0FE8 : 00 00 00 00 40 10 04 01  7F
0FF0 : 40 40 40 40 41 44 50 40  60
0FF8 : 01 04 10 40 00 00 00 00  08
1000 : 4C 09 10 4C 34 10 4C 73  3A
1008 : 10 78 A9 16 8D 14 03 A9  5A
1010 : 10 8D 15 03 58 60 AD 19  FE
1018 : D0 8D 19 D0 A9 E0 8D 02  EB
1020 : DC AD 00 DC 2D 01 DC 85  C8
1028 : FE A9 FF 8D 02 DC EE 27  BD
1030 : D0 4C 31 EA A9 00 85 FA  77
1038 : A9 04 85 FB A9 00 85 FC  6F
1040 : A9 C8 85 FD A2 18 A0 18  0C
1048 : B1 FC C9 01 F0 04 A9 20  20
1050 : D0 02 A9 A0 91 FA 88 10  D3
1058 : EF 18 A5 FA 69 28 85 FA  00
1060 : 90 02 E6 FB 18 A5 FC 69  A0
1068 : 19 85 FC 90 02 E6 FD CA  7A
1070 : 10 D4 60 A9 00 8D 20 D0  C6
1078 : 8D 21 D0 8D B2 1E 8D 17  FC
1080 : D0 8D 1B D0 8D 1D D0 A9  50
1088 : FF 8D 1C D0 A9 0B 8D 22  DC
1090 : D0 A9 06 8D 23 D0 A9 0F  E6
1098 : 8D 25 D0 A9 05 8D 26 D0  18
10A0 : A9 00 85 14 A9 A0 85 15  0D
10A8 : A0 00 8C B7 1E 8C B8 1E  C8
10B0 : 8C B9 1E 8C BA 1E A9 64  3E
10B8 : 91 14 C8 D0 F9 E6 15 A5  16
10C0 : 15 C9 C8 D0 F1 A9 00 85  7D
10C8 : 14 A9 A0 85 15 20 9E E0  18
10D0 : A5 8C 29 07 09 F0 A0 00  B1
10D8 : 91 14 E6 14 D0 EF E6 15  02
10E0 : A5 15 C9 C8 D0 E7 A9 00  8E
10E8 : 85 15 A9 00 85 14 A9 00  02
10F0 : 85 FA A9 C8 85 FB A6 15  73
10F8 : F0 10 18 A5 FA 69 19 85  15
1100 : FA A5 FB 69 00 85 FB CA  AB
1108 : D0 F0 A4 14 B1 FA C9 01  18
1110 : F0 03 4C A2 11 20 36 15  FE
1118 : A0 00 78 C6 01 B1 FA E6  07
1120 : 01 58 C9 08 D0 07 A2 00  91
1128 : 86 FC 4C 3C 11 C9 FC D0  BC
1130 : 07 A2 0C 86 FC 4C 3C 11  A1
1138 : A2 04 86 FC A0 02 78 C6  A7
1140 : 01 B1 FA E6 01 58 C9 0A  C3
1148 : D0 07 A2 02 86 FD 4C 60  CF
1150 : 11 C9 FE D0 07 A2 0E 86  EA
1158 : FD 4C 60 11 A2 06 86 FD  26
1160 : A0 00 A5 FC 91 FA C8 18  4D
1168 : 69 01 91 FA C8 A5 FD 91  EA
1170 : FA C8 69 01 91 FA A0 96  E9
1178 : A9 0A 91 FA C8 A9 0B 91  13
1180 : FA C8 A9 08 91 FA C8 A9  B1
1188 : 09 91 FA E6 FB A0 2C A9  BE
1190 : FC 91 FA C8 A9 FD 91 FA  F3
1198 : C8 A9 FE 91 FA C8 A9 FF  C3
11A0 : 91 FA A6 14 E8 86 14 E0  AF
11A8 : 19 F0 03 4C EE 10 A6 15  B8
11B0 : E8 86 15 E0 19 F0 03 4C  FA
11B8 : EA 10 20 FD AE 20 9E B7  48
11C0 : 86 02 A9 0A 8D 86 02 20  48
11C8 : 44 E5 20 74 14 A0 07 A9  4B
11D0 : 3C 99 F8 07 88 10 FA 78  DE
11D8 : A9 1F 8D 0D DC A9 81 8D  52
11E0 : 1A D0 AD 11 D0 29 7F 8D  5F
11E8 : 11 D0 A9 B5 8D 12 D0 A9  7C
11F0 : 6E 8D 14 03 A9 1C 8D 15  66
11F8 : 03 AD 19 D0 8D 19 D0 58  C8
1200 : 20 8D 15 20 10 19 20 21  BD
1208 : 19 20 E9 16 20 2B 17 20  66
1210 : BC 18 20 E6 18 A9 01 8D  AB
1218 : 56 1E 8D 57 1E A9 03 8D  22
1220 : A8 1E 8D A9 1E 20 D8 1B  EC
1228 : 20 EE 1B 20 5E 1B 20 90  EB
1230 : 1B 20 BC 18 20 E6 18 A5  72
1238 : 02 F0 0B AD 54 1E 0D 55  40
1240 : 1E 29 10 4C 4E 12 AD 54  55
1248 : 1E 2D 55 1E 29 10 D0 DB  24
1250 : A9 02 8D B1 1E A2 10 8E  E8
1258 : A6 1E 20 36 1A A2 12 8E  F8
1260 : A6 1E 20 36 1A A2 14 8E  08
1268 : A6 1E 20 36 1A A2 16 8E  18
1270 : A6 1E 20 36 1A AD B0 1E  02
1278 : C9 02 F0 F9 AD B0 1E C9  2A
1280 : 02 D0 F9 AD 12 D0 C9 50  8E
1288 : D0 F9 20 E9 16 20 BC 18  20
1290 : 20 2B 17 20 E6 18 CE B1  DD
1298 : 1E AD B1 1E D0 B7 A2 00  12
12A0 : 8E A6 1E 20 36 1A A2 02  D0
12A8 : 8E A6 1E 20 36 1A A2 04  DC
12B0 : 8E A6 1E 20 36 1A A2 06  E8
12B8 : 8E A6 1E 20 36 1A AD 58  C1
12C0 : 1E CD 5A 1E D0 10 AD 59  16
12C8 : 1E CD 5B 1E D0 08 A9 02  5F
12D0 : 8D BB 1E 8D BC 1E AD 58  98
12D8 : 1E CD 5C 1E D0 0D AD 59  97
12E0 : 1E CD 5D 1E D0 05 A9 03  E2
12E8 : 8D BB 1E AD 58 1E CD 5E  FB
12F0 : 1E D0 0D AD 59 1E CD 5F  EC
12F8 : 1E D0 05 A9 04 8D BB 1E  CD
1300 : AD 5A 1E CD 5C 1E D0 0D  30
1308 : AD 5B 1E CD 5D 1E D0 05  B8
1310 : A9 05 8D BC 1E AD 5A 1E  2C
1318 : CD 5E 1E D0 0D AD 5B 1E  9E
1320 : CD 5F 1E D0 05 A9 06 8D  0F
1328 : BC 1E A9 00 8D A6 1E 20  24
1330 : 7C 1A 20 E8 1A AD AF 1E  E9
1338 : 0D BB 1E 8D BB 1E A9 02  B3
1340 : 8D A6 1E 20 7C 1A 20 E8  97
1348 : 1A AD AF 1E 0D BC 1E 8D  33
1350 : BC 1E AD BB 1E 0D BC 1E  78
1358 : F0 03 4C 7D 13 20 10 19  31
1360 : 20 21 19 A9 00 8D 98 1E  97
1368 : 8D 9A 1E 20 5E 1B 20 90  2E
1370 : 1B 20 D8 1B 20 EE 1B 20  5B
1378 : 04 1C 4C 50 12 A2 32 8E  C4
1380 : AF 1E A2 81 8E 04 D4 AE  D1
1388 : AF 1E 8E 01 D4 AD BB 1E  F0
1390 : F0 0F EE A3 1E AD A3 1E  52
1398 : C9 0F D0 05 A9 0D 8D A3  3E
13A0 : 1E 20 BC 18 AD BC 1E F0  1C
13A8 : 0F EE A4 1E AD A4 1E C9  27
13B0 : 0F D0 05 A9 0D 8D A4 1E  AA
13B8 : 20 E6 18 AD B0 1E 29 01  AA
13C0 : D0 F9 AD B0 1E 29 01 F0  1F
13C8 : F9 AE AF 1E CA 8E AF 1E  E4
13D0 : D0 B5 A9 00 8D 04 D4 A9  B5
13D8 : 3C 8D A3 1E 8D A4 1E 20  3E
13E0 : BC 18 20 E6 18 AD BB 1E  A7
13E8 : D0 06 0E B3 1E 2E B4 1E  18
13F0 : AD BC 1E D0 06 0E B5 1E  81
13F8 : 2E B6 1E 18 AD B7 1E 6D  F8
1400 : B3 1E 8D B7 1E AD B8 1E  8B
1408 : 6D B4 1E 8D B8 1E 18 AD  41
1410 : B9 1E 6D B5 1E 8D B9 1E  5C
1418 : AD BA 1E 6D B6 1E 8D BA  60
1420 : 1E AE B2 1E E8 8E B2 1E  10
1428 : E0 0A F0 06 20 15 1C 4C  BE
1430 : 00 12 78 A9 16 8D 14 03  B1
1438 : A9 10 8D 15 03 58 A9 06  95
1440 : 8D 20 D0 8D 21 D0 A9 00  02
1448 : 8D 15 D0 8D 18 D4 A9 1B  4B
1450 : 8D 11 D0 A9 C8 8D 16 D0  C2
1458 : A9 15 8D 18 D0 AD B7 1E  88
1460 : 85 FA AD B8 1E 85 FB AD  3E
1468 : B9 1E 85 FC AD BA 1E 85  65
1470 : FD 4C 44 E5 A9 0F 8D 18  DB
1478 : D4 A9 00 8D 00 D4 A9 05  2A
1480 : 8D 05 D4 A9 F0 8D 06 D4  37
1488 : A9 2A 8D 0C D4 A9 64 8D  72
1490 : 0D D4 A9 2A 8D 13 D4 A9  CF
1498 : 64 8D 14 D4 A9 00 8D BD  AF
14A0 : 1E 8D BE 1E 60 AD BD 1E  9F
14A8 : D0 31 A9 20 8D 0B D4 AE  61
14B0 : BE 1E 8D 19 15 C9 FF D0  51
14B8 : 08 A9 00 8D BE 1E 4C AF  B4
14C0 : 14 BD DF 14 8D 07 D4 BD  0D
14C8 : FC 14 8D 08 D4 BD 19 15  FC
14D0 : 8D BD 1E A9 21 8D 0B D4  4D
14D8 : EE BE 1E CE BD 1E 60 67  A4
14E0 : B2 67 67 3B 67 81 67 14  CF
14E8 : 67 67 A9 14 B2 67 14 CF  46
14F0 : 67 81 81 0A B9 67 00 B2  F3
14F8 : B9 67 81 00 11 14 11 11  AD
1500 : 17 11 0F 11 1A 11 11 1B  2B
1508 : 1A 14 11 1A 22 11 0F 0F  B9
1510 : 0D 13 11 00 14 13 11 0F  27
1518 : 00 20 1C 0C 08 10 10 10  12
1520 : 20 1C 0C 08 10 10 10 10  34
1528 : 10 10 08 0C 08 10 10 10  25
1530 : 58 08 10 10 10 FF A9 8F  59
1538 : 85 FA A9 A5 85 FB A9 00  38
1540 : 85 FC 85 FD A6 14 F0 23  79
1548 : 18 A5 FC 69 98 85 FC A5  94
1550 : FD 69 00 85 FD CA D0 F0  0E
1558 : 18 A5 FA 65 FC 85 FA A5  E1
1560 : FB 65 FD 85 FB A9 00 85  56
1568 : FC 85 FD A6 15 F0 1D 18  F8
1570 : A5 FC 69 94 85 FC A5 FD  53
1578 : 69 00 85 FD CA D0 F0 18  29
1580 : A5 FA 65 FC 85 FA A5 FB  5A
1588 : 65 FD 85 FB 60 A9 00 8D  3B
1590 : B0 1E 8D B3 1E 8D B5 1E  8A
1598 : 8D 98 1E 8D 99 1E 8D B4  D5
15A0 : 1E 8D 9A 1E 8D 9B 1E 8D  38
15A8 : B6 1E A2 00 8E A6 1E 20  ED
15B0 : D6 15 A2 02 8E A6 1E 20  D1
15B8 : D6 15 A2 04 8E A6 1E 20  19
15C0 : D6 15 A2 06 8E A6 1E 20  61
15C8 : D6 15 20 5A 16 A9 0E 8D  7E
15D0 : A3 1E 8D A4 1E 60 BD 71  39
15D8 : CA 85 14 BD 72 CA 85 15  DF
15E0 : 20 56 19 AE A6 1E A5 FA  2F
15E8 : 9D 58 1E A5 FB 9D 59 1E  3C
15F0 : 20 36 15 AE A6 1E A5 FA  2E
15F8 : 9D 60 1E A5 FB 9D 61 1E  70
1600 : 20 25 16 AE A6 1E A5 FA  F6
1608 : 9D 70 1E A5 FB 9D 71 1E  C8
1610 : 06 14 06 15 20 3F 16 AE  F6
1618 : A6 1E A5 FA 9D 68 1E A5  77
1620 : FB 9D 69 1E 60 18 A9 05  7F
1628 : 65 14 65 15 85 FA A9 00  6A
1630 : 85 FB 06 FA 26 FB 06 FA  E4
1638 : 26 FB 06 FA 26 FB 60 18  31
1640 : A9 37 65 14 38 E5 15 85  73
1648 : FA A9 00 85 FB 06 FA 26  F0
1650 : FB 06 FA 26 FB 06 FA 26  FA
1658 : FB 60 A0 1F A9 00 8D BB  D8
1660 : 1E 8D BC 1E 99 78 1E 88  1F
1668 : 10 FA 60 18 4E 9F 1E 6E  48
1670 : 9E 1E 4E 9F 1E 6E 9E 1E  B1
1678 : 4E 9F 1E 6E 9E 1E 4E A1  43
1680 : 1E 6E A0 1E 4E A1 1E 6E  08
1688 : A0 1E 4E A1 1E 6E A0 1E  13
1690 : AD 9E 1E CD 9C 1E D0 09  DE
1698 : AD A0 1E CD 9D 1E D0 01  E7
16A0 : 60 AD 9E 1E 8D 9C 1E AD  D4
16A8 : A0 1E 8D 9D 1E 18 0A A8  8A
16B0 : B9 9A 1D 6D 9C 1E 85 8E  99
16B8 : C8 B9 9A 1D 69 00 85 8F  73
16C0 : A2 0A A0 27 C6 01 B1 8E  CD
16C8 : E6 01 91 8C 88 10 F5 18  36
16D0 : A5 8E 69 96 85 8E 90 02  FD
16D8 : E6 8F 18 A5 8C 69 28 85  00
16E0 : 8C 90 02 E6 8D CA 10 DA  37
16E8 : 60 AD 68 1E 8D 9E 1E 8D  5E
16F0 : A8 1E AD 69 1E 8D 9F 1E  4C
16F8 : AD 70 1E 8D AC 1E 8D A0  4A
1700 : 1E AD 71 1E 8D A1 1E AD  CF
1708 : 98 1E 8D 9C 1E AD 99 1E  98
1710 : 8D 9D 1E A9 00 85 8C A9  DA
1718 : 04 85 8D 20 6B 16 AD 9C  9E
1720 : 1E 8D 98 1E AD 9D 1E 8D  4A
1728 : 99 1E 60 AD 6A 1E 8D 9E  A9
1730 : 1E 8D AD 1E AD 6B 1E 8D  0E
1738 : 9F 1E AD 72 1E 8D AE 1E  E5
1740 : 8D A0 1E AD 73 1E 8D A1  FC
1748 : 1E AD 9A 1E 8D 9C 1E AD  39
1750 : 9B 1E 8D 9D 1E A9 08 85  6C
1758 : 8C A9 06 85 8D 20 6B 16  9F
1760 : AD 9C 1E 8D 9A 1E AD 9D  21
1768 : 1E 8D 9B 1E 60 38 AD 70  57
1770 : 1E ED 72 1E AD 71 1E ED  A0
1778 : 73 1E 30 09 20 92 17 20  5B
1780 : B8 17 4C BB 17 20 B8 17  CC
1788 : 20 92 17 20 DE 17 20 F9  D6
1790 : 17 60 AD 68 1E 8D 9E 1E  55
1798 : AD 69 1E 8D 9F 1E AD 70  B6
17A0 : 1E 8D A0 1E AD 71 1E 8D  6B
17A8 : A1 1E AD A3 1E 8D A2 1E  4D
17B0 : A9 0A 8D A5 1E 4C 1E 18  63
17B8 : AD 6A 1E 8D 9E 1E AD 6B  3C
17C0 : 1E 8D 9F 1E AD 72 1E 8D  52
17C8 : A0 1E AD 73 1E 8D A1 1E  62
17D0 : AD A4 1E 8D A2 1E A9 0E  E6
17D8 : 8D A5 1E 4C 1E 18 AD 6C  7B
17E0 : 1E 8D 9E 1E AD 6D 1E 8D  0A
17E8 : 9F 1E AD 74 1E 8D A0 1E  9D
17F0 : AD 75 1E 8D A1 1E 4C 11  EF
17F8 : 18 AD 6E 1E 8D 9E 1E AD  E8
1800 : 6F 1E 8D 9F 1E AD 76 1E  3B
1808 : 8D A0 1E AD 77 1E 8D A1  04
1810 : 1E A9 0D 8D A5 1E A9 0F  08
1818 : 8D A2 1E 4C 1E 18 18 AD  66
1820 : 9E 1E 65 FE 8D 9E 1E AD  A8
1828 : 9F 1E 69 00 8D 9F 1E 38  EF
1830 : AD 9E 1E E5 FA 8D 9E 1E  43
1838 : AD 9F 1E E5 FB 8D 9F 1E  E0
1840 : 18 AD A0 1E 65 FF 8D A0  E8
1848 : 1E AD A1 1E 69 00 8D A1  79
1850 : 1E 38 AD A0 1E E5 FC 8D  2A
1858 : A0 1E AD A1 1E E5 FD 8D  CB
1860 : A1 1E AD 9F 1E 29 FE F0  79
1868 : 08 A9 00 8D 9E 1E 8D 9F  47
1870 : 1E AD A1 1E F0 05 A9 00  6F
1878 : 8D A0 1E AC A6 1E AD A5  D0
1880 : 1E 99 27 D0 AD A2 1E 99  EA
1888 : F0 07 98 0A A8 AD 9E 1E  12
1890 : 99 00 D0 AD A0 1E 99 01  76
1898 : D0 AD 9F 1E D0 0E AD A7  6E
18A0 : 1E 49 FF 2D 10 D0 8D 10  E6
18A8 : D0 4C B5 18 AD 10 D0 0D  C7
18B0 : A7 1E 8D 10 D0 EE A6 1E  27
18B8 : 0E A7 1E 60 AD 68 1E 85  CF
18C0 : FA AD 69 1E 85 FB AD 70  7F
18C8 : 1E 85 FC AD 71 1E 85 FD  B8
```

Listing 5. »Code.Tron« (Fortsetzung)

```
18D0 : A9 B3 85 FE A9 50 85 FF  C7
18D8 : A9 00 8D A6 1E A9 01 8D  08
18E0 : A7 1E 20 6D 17 60 AD 6A  4C
18E8 : 1E 85 FA AD 6B 1E 85 FB  F3
18F0 : AD 72 1E 85 FC AD 73 1E  56
18F8 : 85 FD A9 B3 85 FE A9 C0  D5
1900 : 85 FF A9 04 8D A6 1E A9  4A
1908 : 10 8D A7 1E 20 6D 17 60  17
1910 : AD 60 1E 85 FA AD 61 1E  04
1918 : 85 FB A9 80 85 FC 4C 2F  E5
1920 : 19 AD 62 1E 85 FA AD 63  1A
1928 : 1E 85 FB A9 40 85 FC A0  A2
1930 : 00 C6 01 B1 FA E6 01 05  FF
1938 : FC 91 FA C8 C0 04 D0 F1  28
1940 : 46 FC 46 FC A0 96 C6 01  11
1948 : B1 FA E6 01 05 FC 91 FA  C5
1950 : C8 C0 9A D0 F1 60 A9 00  02
1958 : 85 FA A9 C8 85 FB A6 15  DB
1960 : F0 10 18 A5 FA 69 19 85  7D
1968 : FA A5 FB 69 00 85 FB CA  13
1970 : D0 F0 18 A5 FA 65 14 85  A9
1978 : FA A5 FB 69 00 85 FB 60  4E
1980 : AD AA 1E 29 01 F0 1B A9  B6
1988 : E7 48 A9 FF 48 A9 6C 48  12
1990 : A9 FF 48 A9 08 48 A9 00  EA
1998 : 48 A9 FC 48 A9 FF 48 4C  51
19A0 : 12 1A AD AA 1E 29 02 F0  95
19A8 : 1B A9 19 48 A9 00 48 A9  F6
19B0 : 94 48 A9 00 48 A9 F8 48  19
19B8 : A9 FF 48 A9 04 48 A9 00  D1
19C0 : 48 4C 12 1A AD AA 1E 29  F1
19C8 : 04 F0 1B A9 FF 48 A9 FF  29
19D0 : 48 A9 68 48 A9 FF 48 A9  1F
19D8 : F8 48 A9 FF 48 A9 FC 48  B5
19E0 : A9 FF 48 4C 12 1A AD AA  22
19E8 : 1E 29 08 F0 1B A9 01 48  4F
19F0 : A9 00 48 A9 98 48 A9 00  53
19F8 : 48 A9 08 48 A9 00 48 A9  2F
1A00 : 04 48 A9 00 48 4C 12 1A  F6
1A08 : A9 00 48 48 48 48 48 48  45
1A10 : 48 48 AE A6 1E 68 9D 91  BB
1A18 : 1E 68 9D 90 1E 68 9D 89  92
1A20 : 1E 68 9D 88 1E 68 9D 81  89
1A28 : 1E 68 9D 80 1E 68 9D 79  80
1A30 : 1E 68 9D 78 1E 60 AE A6  E6
1A38 : 1E 20 45 1A 18 8A 69 08  87
1A40 : AA 20 45 1A 60 18 BD 58  FD
1A48 : 1E 7D 78 1E 9D 58 1E BD  97
1A50 : 59 1E 7D 79 1E 9D 59 1E  B7
1A58 : 60 AE A6 1E 20 68 1A 18  5B
1A60 : 8A 69 08 AA 20 68 1A 60  65
1A68 : 38 BD 58 1E FD 78 1E 9D  B0
1A70 : 58 1E BD 59 1E FD 79 1E  66
1A78 : 9D 59 1E 60 AE A6 1E BD  6A
1A80 : 58 1E 85 14 BD 59 1E 85  F5
1A88 : 15 A0 00 B1 14 C9 01 D0  59
1A90 : 51 BD 58 1E D9 22 1E D0  62
1A98 : 12 BD 59 1E D9 23 1E D0  74
1AA0 : 0A BD 78 1E C9 01 D0 03  59
1AA8 : 4C E2 1A C8 C8 C0 32 D0  02
1AB0 : E0 FE 58 1E A0 00 BD 58  9B
1AB8 : 1E D9 22 1E D0 15 BD 59  6F
1AC0 : 1E D9 23 1E D0 0D BD 78  B5
1AC8 : 1E C9 FF D0 06 DE 58 1E  DA
1AD0 : 4C E2 1A C8 C8 C0 32 D0  2A
1AD8 : DD DE 58 1E A9 00 8D AF  2E
1AE0 : 1E 60 A9 01 8D AF 1E 60  48
1AE8 : AE A6 1E BD 60 1E 85 14  5E
1AF0 : BD 61 1E 85 15 A0 00 C6  7A
1AF8 : 01 B1 14 E6 01 29 C0 D0  B2
1B00 : E1 AD AF 1E 09 00 8D AF  8E
1B08 : 1E 60 8D A7 1E 20 3D 1C  BF
1B10 : 20 52 1C 20 4E 1B AD AF  38
1B18 : 1E F0 32 20 52 1C 20 4E  62
1B20 : 1B AD AF 1E F0 27 20 52  2F
1B28 : 1C 20 4E 1B AD AF 1E F0  FE
1B30 : 1C 20 52 1C 20 4E 1B AD  B1
1B38 : AF 1E F0 11 20 52 1C 20  9A
1B40 : 4E 1B AD AF 1E F0 06 20  3F
```

```
1B48 : 52 1C 20 80 19 60 20 80  D7
1B50 : 19 20 36 1A 20 7C 1A 20  D9
1B58 : E8 1A 20 59 1A 60 A9 00  CC
1B60 : 8D A6 1E AD 54 1E A6 02  52
1B68 : D0 03 2D 55 1E 29 0F 49  AA
1B70 : 0F D0 03 AD 56 1E 8D 56  97
1B78 : 1E 8D AA 1E 20 80 19 A2  7B
1B80 : 0D AD 91 1E 4D 89 1E 29  78
1B88 : 01 F0 01 E8 8E A3 1E 60  9E
1B90 : A9 02 8D A6 1E A5 02 F0  6B
1B98 : 18 AD 55 1E 29 0F 49 0F  EE
1BA0 : D0 03 AD 57 1E 8D 57 1E  30
1BA8 : 8D AA 1E 20 80 19 4C C7  A8
1BB0 : 1B AD 57 1E 20 0A 1B AD  56
1BB8 : A7 1E 8D 57 1E D0 08 A9  98
1BC0 : 01 8D AA 1E 20 80 19 A2  A6
1BC8 : 0D AD 93 1E 4D 8B 1E 29  50
1BD0 : 01 F0 01 E8 8E A4 1E 60  EE
1BD8 : A9 04 8D A6 1E AD A8 1E  EA
1BE0 : D0 02 A9 01 20 0A 1B AD  56
1BE8 : A7 1E 8D A8 1E 60 A9 06  AE
1BF0 : 8D A6 1E AD A9 1E D0 02  E0
1BF8 : A9 01 20 0A 1B AD A7 1E  65
1C00 : 8D A9 1E 60 EE B3 1E D0  9C
1C08 : 03 EE B4 1E EE B5 1E D0  2A
1C10 : 03 EE B6 1E 60 A9 00 85  5A
1C18 : 14 A9 A0 85 15 A0 00 C6  BD
1C20 : 01 B1 14 29 F0 C9 F0 F0  27
1C28 : 06 B1 14 29 0F 91 14 88  10
1C30 : D0 EF E6 15 A5 15 C9 C8  10
1C38 : D0 E7 E6 01 60 CE A7 1E  2D
1C40 : AD A7 1E D0 05 A9 04 8D  2B
1C48 : A7 1E A8 B9 69 1C 8D AA  63
1C50 : 1E 60 EE A7 1E AD A7 1E  79
1C58 : C9 05 D0 05 A9 01 8D A7  A1
1C60 : 1E A8 B9 69 1C 8D AA 1E  83
1C68 : 60 00 01 08 02 04 AD 19  33
1C70 : D0 8D 19 D0 A9 B2 8D 14  F6
1C78 : 03 A9 1C 8D 15 03 A9 95  44
1C80 : 8D 12 D0 A0 0B 88 D0 FD  93
1C88 : EA A9 18 A0 FF A2 3C 8D  82
1C90 : 18 D0 8C 15 D0 8E F8 07  49
1C98 : 8E F9 07 8E FA 07 8E FB  D1
1CA0 : 07 A2 10 AD AC 1E 29 07  21
1CA8 : F0 02 A2 17 8D 11 D0 4C  62
1CB0 : 81 EA AD 19 D0 8D 19 D0  B4
1CB8 : A9 E2 8D 14 03 A9 1C 8D  C1
1CC0 : 15 03 A9 A5 8D 12 D0 AD  7E
1CC8 : AE 1E 29 04 49 07 09 10  61
1CD0 : 8D 11 D0 AD AD 1E 29 07  4E
1CD8 : 49 07 09 10 8D 16 D0 4C  4F
1CE0 : 81 EA AD 19 D0 8D 19 D0  E4
1CE8 : A9 20 8D 14 03 A9 1D 8D  94
1CF0 : 15 03 A9 FF 8D 12 D0 A0  DF
1CF8 : 09 88 D0 FD A9 12 A0 F0  C9
1D00 : A2 0F 8D 18 D0 8C 15 D0  F8
1D08 : 8E FE 07 8E FF 07 AD F4  82
1D10 : 07 8D FC 07 AD F5 07 8D  C0
1D18 : FD 07 20 A5 14 4C 81 EA  D5
1D20 : AD 19 D0 8D 19 D0 A9 6E  DB
1D28 : 8D 14 03 A9 1C 8D 15 03  3E
1D30 : A9 85 8D 12 D0 AD AC 1E  AB
1D38 : 29 04 49 07 09 10 8D 11  00
1D40 : D0 AD AB 1E 29 07 49 07  93
1D48 : 09 10 8D 16 D0 A9 0F 8D  31
1D50 : 15 D0 A9 3C 8D FC 07 8D  B7
1D58 : FD 07 8D FE 07 8D FF 07  07
1D60 : A9 0F 8D FA 07 8D FB 07  2E
1D68 : AD F0 07 8D F8 07 AD F1  63
1D70 : 07 8D F9 07 AE B0 1E E8  58
1D78 : E0 08 D0 02 A2 00 8E B0  96
1D80 : 1E A9 E0 8D 02 DC AD 00  1A
1D88 : DC 8D 55 1E AD 01 DC 8D  B5
1D90 : 54 1E A9 FF 8D 02 DC 4C  53
1D98 : 81 EA 00 A0 96 A0 2C A1  05
1DA0 : C2 A1 58 A2 EE A2 84 A3  FB
1DA8 : 1A A4 B0 A4 46 A5 DC A5  25
1DB0 : 72 A6 0B A7 9E A7 34 A8  B6
1DB8 : CA A8 60 A9 F6 A9 8C AA  68
```

```
1DC0 : 22 AB B8 AB 4E AC E4 AC  93
1DC8 : 7A AD 10 AE A6 AE 3C AF  23
1DD0 : D2 AF 68 B0 FE B0 94 B1  D5
1DD8 : 2A B2 C0 B2 56 B3 EC B3  00
1DE0 : 82 B4 18 B5 AE B5 44 B6  90
1DE8 : DA B6 70 B7 06 B8 9C B8  3A
1DF0 : 32 B9 C8 B9 5E BA F4 BA  6D
1DF8 : 8A BB 20 BC B6 BC 4C BD  FD
1E00 : E2 BD 78 BE 0E BF A4 BF  A8
1E08 : 3A C0 D0 C0 66 C1 FC C1  DA
1E10 : 92 C2 28 C3 BE C3 54 C4  6B
1E18 : EA C4 80 C5 16 C6 9E C5  DB
1E20 : 42 C7 00 C8 19 C8 32 C8  91
1E28 : 4B C8 64 C8 7D C8 96 C8  13
1E30 : AF C8 C8 C8 E1 C8 FA C8  70
1E38 : 13 C9 2C C9 45 C9 5E C9  24
1E40 : 77 C9 90 C9 A9 C9 C2 C9  81
1E48 : DB C9 F4 C9 0D CA 26 CA  D3
1E50 : 3F CA 58 CA FF 7F 0A 04  90
1E58 : 19 C8 17 C8 05 C9 3F CA  E5
1E60 : 23 A6 37 B3 DF B1 DB B2  7B
1E68 : A8 01 28 03 C8 01 48 00  B1
1E70 : 30 00 E0 00 D0 00 E0 00  69
1E78 : 19 00 FF FF 01 00 E7 FF  41
1E80 : 94 00 68 FF 98 00 6C FF  6A
1E88 : F8 FF F8 FF 08 00 08 00  5F
1E90 : 04 00 FC FF 04 00 FC FF  08
1E98 : 35 06 65 1C 65 1C 00 00  E4
1EA0 : C0 00 0F 3C 3C 0D 08 00  F8
1EA8 : 02 01 01 A8 30 28 E0 00  48
1EB0 : 07 00 0A 0C 00 18 00 C6  0A
1EB8 : 00 FA 00 01 00 07 14 00  DE
1EC0 : 00 00 00 14 14 00 00 00  84
1EC8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C9
1ED0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D1
1ED8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D9
1EE0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  E1
1EE8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  E9
1EF0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F1
1EF8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F9
1F00 : 00 00 00 00 00 00 00 00  01
1F08 : 00 00 00 00 00 00 00 00  09
1F10 : 00 00 00 00 00 00 00 00  11
1F18 : 00 00 00 00 00 00 00 00  19
1F20 : 00 00 00 00 00 00 00 00  21
1F28 : 00 00 00 00 00 00 00 00  29
1F30 : 00 00 00 00 00 00 00 00  31
1F38 : 00 00 00 00 00 00 00 00  39
1F40 : 00 00 00 00 00 00 00 00  41
1F48 : 00 00 00 00 00 00 00 00  49
1F50 : 00 00 00 00 00 00 00 00  51
1F58 : 00 00 00 00 00 00 00 00  59
1F60 : 00 00 00 00 00 00 00 00  61
1F68 : 00 00 00 00 00 00 00 00  69
1F70 : 00 00 00 00 00 00 00 00  71
1F78 : 00 00 00 00 00 00 00 00  79
1F80 : 00 00 00 00 00 00 00 00  81
1F88 : 00 00 00 00 00 00 00 00  89
1F90 : 00 00 00 00 00 00 00 00  91
1F98 : 00 00 00 00 00 00 00 00  99
1FA0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  A1
1FA8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  A9
1FB0 : 00 00 00 00 00 14 00 00  51
1FB8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  B9
1FC0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C1
```

.
.
.

von 1FC8 bis 27E8
mit Null-Bytes auffüllen

.
.
.

```
27F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F1
27F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  F9
```

Listing 5. »Code.Tron« (Schluß)

```
10 OPEN 1,8,2,"@0:DEMO.TRON,S,W"                   <115>
20 FOR Q=0 TO 624:PRINT#1,CHR$(1);:NEXT            <100>
30 PRINT#1,CHR$(8);CHR$(12);                       <040>
40 PRINT#1,CHR$(16);CHR$(12);                      <036>
50 PRINT#1,CHR$(12);CHR$(8);                       <151>
60 PRINT#1,CHR$(12);CHR$(16);                      <053>
70 CLOSE 1                                         <081>
80 OPEN 1,8,2,"@0:DEMO.SCORE,S,W"                  <040>
90 FOR Q=0 TO 4:PRINT#1,"----------":PRINT
   #1,0:NEXT                                       <135>
100 CLOSE 1                                        <111>
```

Listing 6. »Demo-Maker«

MSE — ein »Checksummer« für Maschinensprach-Programme

Mit unserem Maschinensprach-Editor können Sie Maschinencode direkt eingeben — schneller und sicherer als DATA-Zeilen mit dem Checksummer.

Im Gegensatz zum »Checksummer« aber ist die Eingabe nicht ohne den MSE möglich. Der MSE verringert die Tipparbeit um ein Drittel und schließt Fehleingaben vollkommen aus. Außerdem können Sie die Werte blind eingeben, ohne andauernd auf den Bildschirm schauen zu müssen, denn die Eingabe wird durch akustische Meldungen bestätigt.

MSE ist ein Maschinenspracheditor, mit dem ein Vertippen ausgeschlossen ist. Eine abgetippte Zeile wird nur angenommen, wenn sie richtig ist. Eine Checksumme am Ende jeder Zeile prüft, ob die richtigen Werte in der richtigen Zeile an der richtigen Stelle stehen. Wenn nicht, ertönt ein Warnsignal, und man beseitigt den Fehler.

War die Zeile korrekt, erklingt ein Gong, und die nächste Zeilennummer wird ausgegeben. Damit ist also auch »blindes« Eintippen möglich; Sie können sich voll auf den Text konzentrieren.

So arbeitet man mit MSE

Laden und starten Sie MSE. Zuerst wird der Programmname und die Start- und Endadresse erfragt. **Diese Angaben entnehmen Sie dem Kopf des jeweiligen abgedruckten Listings.** MSE meldet sich dann mit der Zeilennummer der ersten Zeile. Wenn Sie die Zeile richtig eingegeben haben, erscheint die nächste Zeilennummer und so weiter bis zum Ende. Zum Schluß wird das fertige Programm mit »CTRL-S« auf Diskette oder Kassette gespeichert. Dazu sind keine weiteren Angaben mehr erforderlich. Das Programm kann dann ganz normal wieder geladen und gestartet werden. Wenn Sie nicht alles auf einmal tippen wollen, können Sie jederzeit unterbrechen und den eingetippten Teil mit »CTRL-S« speichern. Wollen Sie weiterarbeiten, laden und starten Sie MSE wieder.

Geben Sie auf die Frage nach der Startadresse aber jetzt »L« ein, um Ihr Teilprogramm zu laden. Jetzt können Sie mit »CTRL-N« die Adresse eingeben, an der Sie weitertippen müssen. Wenn Sie sich nicht gemerkt haben, wie weit Sie gekommen sind, geben Sie nach dem Laden »CTRL-M« ein.

Auf die Frage nach der Startadresse antworten Sie mit der Anfangsadresse, die links in der Kopfzeile auf dem Bildschirm steht. Nun wird Ihr Programm aufgelistet. Mit »SPACE« wird das Listen fortgesetzt, mit »STOP« abgebrochen. Das Ende Ihres Programmteils erkennen Sie sehr einfach daran, daß nur noch der Wert »AA« in der Zeile steht. Die Adresse dieser Zeile müssen Sie anschließend mit »CTRL-N« eingeben. Das Programm ist nur mit »STOP/RESTORE« zu verlassen. Speichern Sie aber vorher unbedingt immer Ihren Text.

Hinweise zum Abtippen

Vor dem Abtippen oder späteren Wiederladen des MSE-**Laders** müssen Sie unbedingt folgende Zeile eingeben:

POKE 43,1: POKE 44,32: POKE 8192,0: NEW

Den MSE-**Lader** brauchen Sie nur einmal. Nach erfolgreichem Abtippen und Starten mit RUN geht der Lader verloren und es wird das endgültige Programm MSE V1.0 erzeugt. So gehen Sie vor:

Starten Sie das Programm mit RUN. Fehlerhafte Zeilen werden angezeigt und müssen korrigiert werden, bis der Lader zum »READY« durchläuft. Jetzt müssen Sie das fertige MSE-Programm speichern. Dazu brauchen Sie nur »RETURN« drücken, weil die erforderlichen Angaben schon auf dem Bildschirm stehen. (Datasettenbesitzer müssen in Zeile 343 die letzte Zahl in »1« abändern.) Ab jetzt können Sie »MSE V1.0« direkt, also ohne den DATA-Lader, benutzen. MSE V1.0 wird ganz normal mit »,8« geladen (keine POKEs notwendig).

(N. Mann/D. Weineck/ue)

MSE-Befehle:

DEL	löscht die letzte Eingabe.
CTRL-S	speichert das eingetippte Programm ab.
L oder CTRL-L	lädt ein Programm. Start- und Endadresse werden automatisch ermittelt.
CTRL-M	listet den Speicherinhalt. Abbruch mit STOP-Taste, weiter mit Leertaste.
CTRL-N	erlaubt die Eingabe einer neuen Adresse zum Weitertippen.
CTRL-P	gibt ein MSE-Listing auf dem Drucker aus.

```
100 REM ****************************        <091>
110 REM *                          *        <159>
120 REM *      M S E   LADER       *        <206>
130 REM *                          *        <179>
220 REM ****************************        <211>
230 REM                                     <036>
240 DIM H(75): FOR I=0 TO 9                 <113>
250 H(48+I)=I: H(65+I)=I+10:NEXT            <041>
260 FOR I=2048 TO 3755 : READ A$            <198>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))  <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I,D           <219>
290 A=A+1:IF A<20 THEN NEXT:A=-1            <141>
300 PRINT " ZEILE:";1000+Z;                 <011>
310 READ V :Z=Z+1:IF V=S THEN 330           <218>
320 PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER !":STOP         <138>
330 IF A<0 THEN 341                         <221>
340 S=0:A=0:PRINT:NEXT                      <046>
341 PRINT"{CLR}PO43,1:PO44,8:PO45,172:PO46
    ,14                                     <010>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,13:PO
    KE 198,3                                <249>
343 PRINT"{3DOWN}SAVE"CHR$(34)"MSE V1.0"CH
    R$(34)",8                               <171>
344 END                                     <092>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00
     ,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247      <119>
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7
     ,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888      <054>
```

Der MSE zum bequemen Abtippen von Maschinenprogrammen

```
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
     ,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,06,8D, 2787       <144>
1003 DATA 21,D0,A9,03,8D,20,D0,8D,86,02,A0
     ,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2667       <237>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
     ,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912       <217>
1005 DATA C0,0F,90,02,A0,0E,8C,00,02,20,EA
     ,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2323       <013>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
     ,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864       <199>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20
     ,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624       <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20
     ,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379       <167>
1009 DATA 91,FB,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2
     ,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3118       <152>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
     ,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970       <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0
     ,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322       <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0
     ,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685       <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C
     ,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282       <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C
     ,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132       <208>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9
     ,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950       <092>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02
     ,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509       <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA
     ,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891       <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6
     ,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468       <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A
     ,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419       <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
     ,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261       <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
     ,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860       <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E
     ,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530       <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10
     ,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657       <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9
     ,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665       <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2
     ,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648       <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8
     ,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476       <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2
     ,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965       <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
     ,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100       <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1
     ,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606       <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5
     ,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467       <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
     ,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106       <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20
     ,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692       <098>
1033 DATA 10,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
     ,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2453       <236>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F
     ,20,4E,B1,A9,9F,20,D2,FF,20, 2575       <038>
1035 DATA EA,B1,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2
     ,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2646       <161>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01
     ,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945       <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1
     ,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671       <208>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
     ,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503       <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9
     ,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776       <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9
     ,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413       <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60
     ,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914       <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
     ,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385       <119>
1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
     ,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250       <078>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20
     ,F0,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179       <175>
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF
     ,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931       <093>
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68
     ,A8,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704       <088>
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53
     ,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144       <216>
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54
     ,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023       <038>
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D
     ,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128       <206>
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20
     ,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102       <117>
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D
     ,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073       <095>
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00
     ,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014       <129>
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20
     ,24,00,92,05,20,50,52,4F,47, 1171       <217>
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20
     ,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024       <027>
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20
     ,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058       <098>
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A
     ,2A,00,13,05,20,20,12,44,92, 920        <148>
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54
     ,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151       <035>
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45
     ,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,A0, 1606       <012>
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC
     ,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207       <251>
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
     ,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860       <112>
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0
     ,05,85,F8,4C,EF,B0,68,68,20, 2749       <088>
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0
     ,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372       <046>
1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4
     ,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042       <120>
1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26
     ,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435       <198>
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20
     ,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,28,20, 2190       <207>
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00
     ,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056       <240>
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E
     ,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003       <221>
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1
     ,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,08,90, 2566       <070>
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C
     ,A9,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190       <059>
1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA
     ,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073       <029>
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20
     ,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315       <189>
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2
     ,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596       <111>
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C
     ,C1,B4,20,B8,B5,A6,5F,A4,60, 2812       <015>
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29
     ,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577       <201>
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF
     ,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921       <237>
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1
     ,A2,08,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717       <213>
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A8,20,BA,FF,A0,00
     ,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403       <101>
1078 DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02
     ,C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182       <127>
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02
     ,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018       <025>
1080 DATA FF,20,B8,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6
     ,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800       <022>
1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20
     ,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911       <053>
1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5
     ,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663       <214>
1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5
     ,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639       <131>
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62
     ,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300       <120>
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60, 1230      <214>
```

MSE (Schluß). Dieses Listing können Sie mit dem Checksummer V3 eingeben (Sie müssen aber nicht).

Grafik — schwarz auf weiß

Die schönsten Computergrafiken sind oft nichts wert, wenn man nicht Hardcopies stolz im Freundeskreis herumzeigen kann.

Die Schwierigkeit, eine Grafik-Hardcopy zu erzeugen, ergibt sich vor allen Dingen aus zwei Fakten. Erstens ist es nicht einfach, ein Programm, von dem man eine Hardcopy erzeugen möchte, zu unterbrechen, und zweitens will die Grafik im Computerspeicher zunächst einmal gefunden werden. Problem Nummer 2 erledigt das Programm für Sie, Problem Nummer 1 müssen Sie selbst in den Griff bekommen. Die Aufgabe ist durchaus lösbar. Benötigt wird allein ein spezieller Reset. Zum Schutz vor dem Raubkopieren wird in vielen professionellen Programmen der normale Reset gesperrt. Das heißt, nach Druck auf die Resettaste verzweigt das Programm wieder zum Start oder es hängt sich auf, so daß man gezwungen ist, den Computer auszuschalten, um wieder in den Eingabemodus zurückzugelangen. Da der Speicher dabei gelöscht wird, ist die begehrte Grafik nicht mehr vorhanden. Man muß die Resetsperre also umgehen. Das gelingt zum Beispiel mit Speeddos oder einer ähnlichen Erweiterung, da diese Systeme über eine Reset-Funktion verfügen, die einen Ausstieg aus nahezu jedem Programm erlaubt.

Die Überlistung der Reset-Sperre ist aber auch preisgünstiger zu realisieren. Benötigt wird dazu eine EPROM-Karte mit Schalter (zum Beispiel bei Dela für 14 Mark erhältlich). Die leere, abgeschaltete Karte wird nun bei ausgeschaltetem Computer in den Expansion-Port gesteckt. Nun lädt man das gewünschte Programm. Sobald die gewünschte Grafik auf dem Bildschirm erscheint, schaltet man die Karte ein und löst einen Reset aus. Der Computer befindet sich nun wieder im Eingabemodus. Schalten Sie die Karte wieder aus, damit eine eventuell ab $8000 liegende Grafik nicht überdeckt wird. Nun müssen Sie nur noch ein Programm laden, welches die gewünschte Grafik zu Papier bringt.

Für jeden etwas

Gleich drei verschiedene Versionen eines Hardcopy-Programms finden Sie auf diesen Seiten. Je eines für den CP80 X, für den Epson RX80 mit Data-Becker-Interface oder kompatible Konfigurationen und für den MPS 801 oder Kompatible.

Die Funktionsweise ist bei allen drei Programmen annähernd gleich. Zunächst wird der Speicherbereich von $2000 bis $4000 auf dem Bildschirm sichtbar gemacht. Liegt die gewünschte Grafik in diesem Bereich, wird durch Druck auf »J« in die Druckroutine verzweigt. Wenn nicht, kann man durch Druck auf eine beliebige Taste in 8-KByte-Schritten durch den Speicherbereich blättern, bis man die Grafik gefunden hat.

```
100 POKE 53280,15:POKE 53281,15:POKE 646,6 <175>
110 A=0:B=1:C=2:D=3                        <137>
130 JN=0:W$="WEISS":H$="HELLGRAU":D$="DUNK
    ELGRAU":S$="SCHWARZ"                   <232>
139 PRINT"{CLR,2SPACE}*********************
    ****************"                      <053>
140 PRINT"{2SPACE}****{2SPACE}HIRES-BILD{2
    SPACE}VERSCHIEBUNG ****"               <181>
141 PRINT"{2SPACE}*************************
    ************"                          <122>
142 PRINT"{2SPACE}***** + HRD-COPY IN GRAU
    STUFEN ****"                           <179>
143 PRINT"{2SPACE}*************************
    ************"                          <124>
144 PRINT"{2SPACE}***** -+-{3SPACE}FUER{2S
    PACE}CP-80X{3SPACE}-+- ****"           <084>
145 PRINT"{2SPACE}*************************
    ************"                          <126>
146 PRINT"{2SPACE}#####{5SPACE}BY PETER EC
    KART{6SPACE}####":PRINT:PRINT          <240>
150 PRINT">J< = SPRUNG ZUM AUSWAHLMENUE HR
    D-COPY":PRINT                          <221>
160 PRINT"{6SPACE}ZUM AUSDRUCKEN DIESES BI
    LDES":PRINT                            <014>
170 PRINT"JEDE ANDERE TASTE = NAECHSTER BI
    LDSCH.":PRINT                          <184>
229 REM                                    <035>
230 FOR I=1 TO 7:PRINT"GRAPHIKBILDSCHIRM:"
    ;I+1                                   <228>
240 PRINT"{DOWN}STARTADRESSE:"I*8192:POKE
    252,I*32                               <253>
250 SYS 5888:GOSUB 280:PRINT"{CLR}"        <109>
260 POKE 53265,PEEK(53265)OR 32:POKE 53272
    ,PEEK(53272)OR 8:GOSUB 280             <002>
270 POKE 53265,PEEK(53265)AND 223:POKE 532
    72,PEEK(53272)AND 247:NEXT I:END       <208>
280 GET JN$:IF JN$=""THEN 280              <184>
285 IF JN$="J"THEN 300                     <146>
290 RETURN :REM                            <039>
300 POKE 53265,PEEK(53265)AND 223:POKE 532
    72,PEEK(53272)AND 247                  <115>
305 JN=300                                 <131>
310 PRINT"{CLR,DOWN}P A R A M E T E R :"   <177>
320 PRINT"*********************":PRINT     <135>
330 PRINT"** W=WEISS{6SPACE}**"            <210>
340 PRINT"** H=HELLGRAU{3SPACE}**"         <135>
350 PRINT"** D=DUNKELGRAU **"              <203>
360 PRINT"** S=SCHWARZ{4SPACE}**":PRINT    <025>
365 PRINT"BILDSCHIRMFARBE{5SPACE}= ";W$:PR
    INT                                    <092>
370 PRINT"HINTERGRUNDFARBE #1 = ";H$:PRINT <212>
380 PRINT"HINTERGRUNDFARBE #2 = ";D$:PRINT <246>
390 PRINT"SPEICHERFARBE{7SPACE}= ";S$:PRIN
    T                                      <033>
395 IF JN=500 THEN 500                     <131>
396 IF JN=1100 THEN 550                    <092>
397 IF JN=1200 THEN 600                    <150>
398 IF JN=1300 THEN 650                    <103>
400 PRINT"{RVSON}<F7>{RVOFF,SPACE}= HRDC D
    RUCKEN":PRINT                          <211>
410 PRINT"{RVSON}<F1>{RVOFF,SPACE}= PARAME
    TER AENDERN"                           <073>
430 GET JN$:IF JN$=""THEN 430              <074>
440 IF JN$="{F1}"THEN 490                  <000>
450 IF JN$="{F7}"THEN 470                  <237>
460 GOTO 430                               <206>
470 PRINT"{CLR}DRUCKER EINGESCHALTET{SPACE
    ,RVSON,SPACE}J/N{SPACE,RVOFF,SPACE}?"  <063>
471 GET JN$:IF JN$="J"THEN 480             <161>
472 IF JN$="N"THEN 310                     <097>
473 GOTO 471                               <059>
480 OPEN 1,4,0:GOSUB 2000                  <251>
485 SYS 5376,1,32,A,B,C,D                  <070>
486 END                                    <234>
490 W$="":H$="":D$="":S$="":A=0:B=0:C=0:D=
    0:E$="B":JN=500:GOTO 310               <050>
500 POKE 214,9:POKE 211,23:SYS 58640:PRINT
    E$                                     <109>
510 POKE 214,9:POKE 211,23:SYS 58640:PRINT
    "{RVSON}";E$                           <094>
520 GET W$:IF W$=""THEN 500                <200>
530 GOSUB 1000                             <234>
540 IF JN<>111 THEN 490                    <105>
545 JN=1100:GOTO 310                       <241>
550 POKE 214,11:POKE 211,23:SYS 58640:PRIN
```

Listing 1. »CP80 X-B«

```
     T E$                                    <033>
560 POKE 214,11:POKE 211,23:SYS 58640:PRIN
     T"{RVSON}";E$                           <249>
570 GET H$:IF H$=""THEN 550                  <060>
580 GOSUB 1100                               <044>
590 IF JN<>111 THEN 490                      <155>
595 JN=1200:GOTO 310                         <099>
600 POKE 214,13:POKE 211,23:SYS 58640:PRIN
     T E$                                    <085>
610 POKE 214,13:POKE 211,23:SYS 58640:PRIN
     T"{RVSON}";E$                           <045>
620 GET D$:IF D$=""THEN 600                  <043>
630 GOSUB 1200                               <110>
640 IF JN<>111 THEN 490                      <205>
645 JN=1300:GOTO 310                         <213>
650 POKE 214,15:POKE 211,23:SYS 58640:PRIN
     T E$                                    <137>
660 POKE 214,15:POKE 211,23:SYS 58640:PRIN
     T"{RVSON}";E$                           <097>
670 GET S$:IF S$=""THEN 650                  <157>
680 GOSUB 1300                               <176>
690 IF JN<>111 THEN 490                      <255>
700 JN=0:GOTO 310                            <051>
1000 IF W$="W"THEN W$="WEISS":A=0:JN=111:R
     ETURN                                   <030>
1010 IF W$="H"THEN W$="HELLGRAU":A=1:JN=11
     1:RETURN                                <007>
1020 IF W$="D"THEN W$="DUNKELGRAU":A=2:JN=
     111:RETURN                              <128>
1030 IF W$="S"THEN W$="SCHWARZ":A=3:JN=111
     :RETURN                                 <133>
1040 JN=0:RETURN                             <185>
1100 IF H$="W"THEN H$="WEISS":B=0:JN=111:R
     ETURN                                   <240>
1110 IF H$="H"THEN H$="HELLGRAU":B=1:JN=11
     1:RETURN                                <186>
1120 IF H$="D"THEN H$="DUNKELGRAU":B=2:JN=
     111:RETURN                              <054>
1130 IF H$="S"THEN H$="SCHWARZ":B=3:JN=111
     :RETURN                                 <182>
1140 JN=0:RETURN                             <029>
1200 IF D$="W"THEN D$="WEISS":C=0:JN=111:R
     ETURN                                   <068>
1210 IF D$="H"THEN D$="HELLGRAU":C=1:JN=11
     1:RETURN                                <239>
1220 IF D$="D"THEN D$="DUNKELGRAU":C=2:JN=
     111:RETURN                              <110>
1230 IF D$="S"THEN D$="SCHWARZ":C=3:JN=111
     :RETURN                                 <106>
1240 JN=0:RETURN                             <129>
1300 IF S$="W"THEN S$="WEISS":D=0:JN=111:R
     ETURN                                   <126>
1310 IF S$="H"THEN S$="HELLGRAU":D=1:JN=11
     1:RETURN                                <010>
1320 IF S$="D"THEN S$="DUNKELGRAU":D=2:JN=
     111:RETURN                              <140>
1330 IF S$="S"THEN S$="SCHWARZ":D=3:JN=111
     :RETURN                                 <005>
1340 JN=0:RETURN                             <231>
2000 PRINT"{CLR}":POKE 53265,59:POKE 53272
     ,24:POKE 53270,216                      <219>
2010 RETURN                                  <034>
```

Listing 1. »CP80 X-B« (Schluß)

```
144 PRINT"{2SPACE}***** ## EPSON RX80 INT/
     D-B ## ****"                            <204>
480 OPEN 1,4,1:GOSUB 2000                    <123>
```

Ergänzungen zu Listing 1 für RX80

Steckbrief

Programm:	Hardcopy CP80 X, RX80, MPS 801
Computer:	C 64
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Diskette, Kassette

Die Druckroutinen der Hardcopyprogramme unterscheiden sich geringfügig voneinander. Bei den Routinen für CP80 X und RX80 können Multicolor-Farben in Graustufen übersetzt werden. Dies geht im MPS 801-Programm nicht.

Eingeben des Programms:

Jedes der Hardcopy-Programme besteht aus einem Basic-Programm und einem Maschinensprache-Teil. Beide Teile müssen getrennt eingegeben, gespeichert und verknüpft werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Hardcopy CP80 X

Listing »CP80-B« eingeben und unter dem Namen »B« speichern,
Listing »CP80-M« eingeben und unter dem Namen »M« speichern,
LOAD »M«,8: RUN: POKE 44,104: LOAD »B«,8: POKE 45,41: POKE 46,119: SAVE »HC«,8
Reset ausführen,
LOAD »HC«,8: SAVE »name«,8

Sie haben nun das fertige Programm unter »Name« auf Diskette.

Da die CP80 X- und RX80-Routinen nahezu identisch sind, können Sie die RX80-Routine ebenfalls auf diese Weise generieren, müssen aber in den Listings »CP80-B« und »CP80-M« die angegebenen Veränderungen vornehmen.

```
100 POKE 53280,15:POKE 53281,15:POKE 646,6 <175>
130 JN=0:SYS 2999                          <124>
139 PRINT"{CLR,2SPACE}*********************
     ****************"                     <053>
140 PRINT"{2SPACE}****{2SPACE}HIRES-BILD{2
     SPACE}VERSCHIEBUNG ****"              <181>
141 PRINT"{2SPACE}*************************
     ***********"                          <122>
142 PRINT"{2SPACE}***** + HRD-COPY FUER{2S
     PACE}MPS-801 ****"                    <111>
143 PRINT"{2SPACE}*************************
     ***********"                          <124>
144 PRINT"{2SPACE}#####{5SPACE}BY PETER EC
     KART{6SPACE}####"                     <215>
145 PRINT:IF JN=300 THEN 310               <170>
150 PRINT">J< = SPRUNG ZUM AUSWAHLMENUE HR
     D-COPY":PRINT                         <221>
160 PRINT"{6SPACE}ZUM AUSDRUCKEN DIESES BI
     LDES":PRINT                           <014>
170 PRINT"JEDE ANDERE TASTE = NAECHSTER BI
     LDSCH.":PRINT                         <184>
229 REM                                    <035>
230 FOR I=1 TO 7:PRINT"GRAPHIKBILDSCHIRM:"
     ;I                                    <216>
240 PRINT"{DOWN}STARTADRESSE:"I*8192:POKE
     252,I*32                              <253>
250 SYS 2958:GOSUB 280:PRINT"{CLR}"        <004>
260 POKE 53265,PEEK(53265)OR 32:POKE 53272
     ,PEEK(53272)OR 8:GOSUB 280            <002>
270 POKE 53265,PEEK(53265)AND 223:POKE 532
     72,PEEK(53272)AND 247:NEXT I:END      <208>
280 GET JN$:IF JN$=""THEN 280              <184>
285 IF JN$="J"THEN 300                     <146>
290 RETURN :REM                            <039>
300 POKE 53265,PEEK(53265)AND 223:POKE 532
     72,PEEK(53272)AND 247                 <115>
305 JN=300:GOTO 139                        <192>
310 PRINT" DRUCKER BEREIT???{SPACE,RVSON,S
     PACE}J/N{SPACE,RVOFF}"                <239>
320 GET JN$:IF JN$=""THEN 320              <090>
330 IF JN$="N"THEN RUN                     <117>
340 IF JN$="J"THEN 360                     <041>
350 GOTO 320                               <072>
360 OPEN 4,4:SYS 49525,4                   <158>
370 PRINT#4:CLOSE 4:PRINT"{CLR}":END       <071>
```

Listing 3. »MPS 801-B«

Hardcopy MPS 801:

Listing »MPS 801-B« eingeben und unter dem Namen »B« speichern,
Listing »MPS 801-M« eingeben und unter dem Namen »M« speichern,
LOAD »M«,8: RUN:POKE 44,104: LOAD »B«,8: POKE 45,36: POKE 46,109: SAVE »HC«,8
Reset ausführen,
LOAD »HC«,8: SAVE »Name«,8.
Die verwendeten Unterroutinen stammen aus dem 64'er-Sonderheft 4/85.

(Peter Eckart/ue)

```
100 FOR S=29952 TO 30505:READ D:POKE S,D:Z
    =Z+D:NEXT                                 <056>
110 IF Z<>54236 THEN PRINT"FEHLER IN DATA'
    S"                                        <198>
120 END                                       <122>
32000 DATA 32,253,174,32,158,183,134,2,240
      ,5,32,201,255,208,0,32,253,174,32,15
      8                                       <037>
32001 DATA 183,134,21,169,0,133,20,32,253,
      174,32,158,183,134,87,32,253,174,32     <252>
32002 DATA 158,183,134,88,32,253,174,32,15
      8,183,134,89,32,253,174,32,158,183,1
      34                                      <142>
32003 DATA 90,169,255,141,3,221,173,2,221,
      9,4,141,2,221,160,1,185,114,22,32,79    <112>
32004 DATA 22,136,16,247,169,0,133,98,169,
      0,133,99,32,228,255,240,3,76,59,22,1
      60                                      <207>
32005 DATA 3,185,110,22,32,79,22,136,16,24
      7,169,0,133,97,165,20,164,21,133,34     <184>
32006 DATA 132,35,164,99,162,0,120,169,53,
      133,1,177,34,149,100,200,232,224,4,2
      08                                      <147>
32007 DATA 246,169,55,133,1,88,169,3,133,9
      6,162,3,181,100,164,96,240,6,74,74,1
      36                                      <152>
32008 DATA 76,156,21,24,41,3,149,91,202,16
      ,236,160,0,162,3,169,0,133,95,169,3     <058>
32009 DATA 133,104,181,91,197,87,208,6,185
      ,118,22,24,144,23,197,88,208,6,185,1
      30                                      <219>
32010 DATA 22,24,144,13,197,89,208,6,185,1
      42,22,24,144,3,185,154,22,37,104,5,9
      5                                       <212>
32011 DATA 133,95,24,38,104,24,38,104,24,2
      02,16,205,32,79,22,200,192,8,208,187    <010>
32012 DATA 166,96,202,134,96,16,156,24,165
      ,34,105,8,133,34,165,35,105,0,133,35    <197>
32013 DATA 166,97,232,134,97,224,40,240,3,
      76,122,21,166,99,232,232,232,232,134    <159>
32014 DATA 99,224,8,240,3,76,91,21,24,165,
      20,105,64,133,20,165,21,105,1,133,21    <048>
32015 DATA 166,98,232,134,98,224,25,240,3,
      76,87,21,160,1,185,116,22,32,79,22,1
      36                                      <241>
32016 DATA 16,247,32,204,255,165,2,32,195,
      255,96,166,2,240,3,76,210,255,141,1     <042>
32017 DATA 221,169,16,44,13,221,240,251,17
      3,0,221,9,4,141,0,221,41,251,141,0,2
      21                                      <066>
32018 DATA 96,5,0,76,27,49,27,64,27,0,0,0,
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,170,0,85,0,170,0,8
      5                                       <239>
32019 DATA 0,170,0,85,0,170,0,0,0,85,0,0,0
      ,170,0,0,0,170,85,170,85,170,85,170     <037>
32020 DATA 85,170,85,170,85,85,170,85,170,
      85,27,49,27,64,27,0,0,0,0,0,0,0,0,0     <214>
32021 DATA 0,0,0,170,0,85,0,170,0,85,0,170
      ,0,85,0,170,0,0,0,85,0,0,0,170,0,0,0    <079>
32022 DATA 170,85,170,85,170,85,170,85,170
      ,85,170,85,170,85,170,85,32,32,32,32    <097>
32023 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,3
      2,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,3
      2                                       <164>
32024 DATA 32,165,1,72,169,0,133,251,133,2
      53,169,32,133,254,120,169,52,133,1,1
      62                                      <032>
32025 DATA 32,160,0,177,251,145,253,200,20
      8,249,230,252,230,254,202,208,240,10
      4                                       <177>
32026 DATA 133,1,88,96,0                      <064>
```

Listing 2. »CP80 X-B«

```
110 IF Z<>54384 THEN PRINT"FEHLER IN DATA'
    S"                                        <201>
32011 DATA 133,95,24,38,104,24,38,104,24,2
      02,16,205,32,79,22,200,192,12,208,18
      7                                       <031>
32018 DATA 96,7,128,90,27,49,27,64,27,0,0,
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,170,0,85,0,170,0    <179>
32019 DATA 85,0,170,0,85,0,170,0,0,0,85,0,
      0,0,170,0,0,0,170,85,170,85,170,85,1
      70                                      <172>
```

Ergänzungen zu Listing 2 für RX80

```
100 FOR S=27534 TO 27940:READ D:POKE S,D:Z
    =Z+D:NEXT                                 <031>
110 IF Z<>56250 THEN PRINT"FEHLER IN DATA'
    S"                                        <179>
120 END                                       <122>
32000 DATA 165,1,72,169,0,133,251,133,253,
      169,32,133,254,120,169,52,133,1,162     <070>
32001 DATA 32,160,0,177,251,145,253,200,20
      8,249,230,252,230,254,202,208,240,10
      4                                       <153>
32002 DATA 133,1,88,96,162,4,169,218,160,1
      1,133,34,132,35,160,117,169,193,132     <194>
32003 DATA 36,133,37,160,0,177,34,145,36,2
      00,208,249,230,35,230,37,202,208,242    <193>
32004 DATA 96,32,253,174,32,158,183,32,201
      ,255,162,29,142,116,193,169,0,133,25
      1                                       <243>
32005 DATA 133,255,169,8,32,210,255,32,233
      ,193,169,0,160,195,133,176,132,177,1
      69                                      <200>
32006 DATA 13,32,210,255,169,40,133,21,169
      ,128,133,151,169,0,133,20,160,6,177     <045>
32007 DATA 176,37,151,240,7,165,20,25,226,
      193,133,20,136,16,240,165,20,9,128,3
      2                                       <090>
32008 DATA 210,255,70,151,144,223,165,176,
      105,6,133,176,144,2,230,177,198,21,2
      08                                      <169>
32009 DATA 205,206,116,193,208,180,169,13,
      32,210,255,76,204,255,1,2,4,8,16,32     <141>
32010 DATA 64,160,39,132,252,169,0,133,248
      ,162,8,10,38,248,6,252,144,7,24,105     <128>
32011 DATA 7,144,2,230,248,202,208,239,133
      ,247,24,165,255,101,247,133,247,169     <080>
32012 DATA 195,101,248,133,248,169,0,133,2
      50,152,201,32,48,2,230,250,10,10,10     <137>
32013 DATA 133,249,24,165,251,101,249,133,
      249,169,0,101,250,133,250,24,169,32     <047>
32014 DATA 101,250,133,250,165,251,74,74,7
      4,133,252,133,253,169,0,133,254,162     <084>
32015 DATA 8,10,38,254,6,253,144,7,24,105,
      56,144,2,230,254,202,208,239,133,253    <227>
32016 DATA 24,165,252,101,254,133,254,24,1
      65,253,101,249,133,249,165,254,101,2
      50                                      <222>
32017 DATA 133,250,162,0,165,1,133,2,169,5
      4,133,1,161,249,129,247,165,2,133,1     <213>
32018 DATA 136,48,3,76,235,193,165,251,201
      ,199,240,18,230,251,230,255,165,255     <173>
32019 DATA 201,7,240,3,76,233,193,169,0,13
      3,255,96,169,195,133,248,169,4,133,2
      47                                      <182>
32020 DATA 162,40,169,0,160,2,145,247,136,
      16,251,165,247,24,105,7,133,247,144     <182>
32021 DATA 2,230,248,202,208,233,96,0         <064>
```

Listing 4. »MPS 801-M«

Windows im ST-Look



Mit einem relativ kleinen Programm können auch Sie eine komfortable Bedienerführung programmieren.

Der Inhalt der Windows ist in den Schneider-Computern über den ganzen Speicher verstreut. Zwei neue Basic-Befehle sammeln alle zu einem Window gehörenden Daten und legen sie schön geordnet ab. Das hat vorteilhafte Konsequenzen.

Die einzige Aufgabe des Programms aus Listing 1 ist es, die neuen Befehle im Speicher so zu verstecken, daß sie nicht mehr auffallen. Wenn das erledigt ist, kann es mit »NEW« gelöscht oder durch ein anderes Programm ersetzt werden, ohne daß die neuen Befehle verlorengehen. Sie bleiben bis zum Ausschalten des Computers erhalten. Gestartet wird der Lader genau wie ein gewöhnliches Basic-Programm mit »RUN"WINDOW«. Beachten Sie, daß sich WINDOW nach erledigter Arbeit selbst im Speicher löscht. Sichern Sie es deshalb vor dem ersten Test unbedingt auf Kassette/Diskette, wenn Ihre Arbeit nicht umsonst sein soll. Dieses Programm ist sowohl auf dem CPC 464 als auch auf dem CPC 664/6128 lauffähig

In den Zeilen 500 bis 920 können Sie beliebige eigene Ergänzungen einfügen, die nur einmal zu Beginn einer Sitzung ausgeführt werden müssen. Das kann beispielsweise die Definition eines deutschen Zeichensatzes oder ähnliches sein. Der Trick in Zeile 500 (»OPENOUT...«) fixiert den Kassetten-/Diskettenpuffer auf einen festen Speicherbereich. Dadurch muß er nicht bei jedem »OPENIN/OPENOUT« neu erzeugt werden, was zu einer erheblichen Beschleunigung führt.

Die beiden neuen Befehle heißen |WIN.PUT und |WIN.GET. Das Zeichen »|« stellt eine Besonderheit unter den CPC-Basic-Befehlen dar: Auf den meisten Druckern und auf der Tastatur erscheint es als zwei kurze übereinanderstehende Striche (rechts neben dem »P« über dem Klammeraffen). Trotz der Ähnlichkeit darf es keinesfalls mit dem Doppelpunkt verwechselt werden. Auf dem Bildschirm erscheint »|« dagegen (wie in der gängigen Literatur) als senkrechter Strich. Das führt natürlich zu Verwechslungen mit dem Ausrufezeichen. Ganz anders, wenn Sie einen deutschen Zeichensatz verwenden. Dann wird das Befehlserweiterungszeichen durch den Umlaut »ö« ersetzt.

Ein Window vom Bildschirm holen und irgendwo ablegen können Sie mit der Befehlsfolge »|WIN.PUT, ⟨adresse⟩, ⟨links⟩, ⟨rechts⟩, ⟨oben⟩, ⟨unten⟩«. Durch ⟨links⟩, ⟨rechts⟩, ⟨oben⟩ und ⟨unten⟩ werden Lage und Ausdehnung des betreffenden Windows festgelegt. ⟨adresse⟩ steht für die Anfangsadresse des Speicherbereiches, in den die Daten des Windows verschoben werden. Mit abgespeichert wird auch die Ausdehnung des Windows, nicht aber die Bildschirmposition, an der es sich ursprünglich befand.

Die Umkehrung, ein Window aus einem bestimmten Speicherbereich zu holen und auf dem Bildschirm anzuzeigen, erreichen Sie durch »|WIN.GET, ⟨adresse⟩, ⟨links⟩, ⟨oben⟩«. ⟨adresse⟩ ist derselbe Wert, der beim Speichern des gesuchten Windows angegeben wurde. Eine Kontrolle führt der Befehl aber nicht durch. Sie müssen schon selbst darauf achten, daß sich an der Adresse wirklich ein Window befindet. Da beim Speichern des Windows die Ausdehnung mit festgehalten wurde, brauchen Sie sich nur noch um die neue Lage zu kümmern. Dazu genügt es, mit ⟨links⟩ und ⟨oben⟩ die neue Bildschirmposition der linken, oberen Ecke anzugeben.

|WIN.PUT und |WIN.GET bleiben wirkungslos, wenn der Aufruf nicht korrekt ist. Das kann vorkommen, wenn das angesprochene Window nicht mehr ganz auf den Bildschirm paßt, aber auch wenn zuwenig oder zuviel Parameter übergeben wurden.

Der Bildschirm ist, unabhängig vom Modus (2, 4 oder 16 Farben), immer genau 80 Byte breit und 200 Byte hoch. Bei den neuen Windowbefehlen werden zur Lagebeschreibung die Byte-Nummern von Zeile und Spalte angegeben. Die Bildschirmspalten sind von links nach rechts mit 0 bis 79 numeriert und die Zeilen von oben nach unten mit 0 bis 199. Der Befehl »|WIN.PUT, 20000,0,79,0,199«, speichert also den gesamten Bildschirm ab Adresse 20000.

Beachten Sie, daß ein mit »|WIN.PUT, ⟨adresse⟩,2,4,...« abgespeichertes Window nicht etwa die Breite 4—2 = 2, sondern die Breite 3 hat (auf ein Blatt Papier zeichnen und nachzählen!). Dasselbe gilt auch für die Höhe. Die Ausdehnung des Windows wird in zwei Byte festgehalten. Der gesamte Speicherbedarf für ein Window beträgt deshalb (⟨rechts⟩ — ⟨links⟩ + 1) x (⟨unten⟩ — ⟨oben⟩ + 1) + 2 Byte. Hinter der bei »|WIN.PUT« angegebenen Adresse müssen mindestens so viele unbelegte Bytes stehen, daß das Window vollständig darin Platz findet.

Die neuen Befehle überprüfen nicht, was ursprünglich im bezeichneten Speicherbereich stand. Sie sind also selbst dafür verantwortlich, daß die Windows in einem freien Speicherbereich abgelegt werden und sich nicht gegenseitig überlappen. Selbstverständlich können Sie aber nicht mehr benötigte Windows überschreiben. Zur Reservierung von genügend Speicherplatz gibt es zwei Möglichkeiten:

Durch »PRINT HIMEM« erhalten Sie die Obergrenze des Speicherbereiches, den Sie nach eigenem Gutdünken verwenden können. Durch »MEMORY ⟨adresse⟩« wird diese Grenze auf einen niedrigeren Wert gesetzt. Der ganze zwischen dem alten und neuen »HIMEM« liegende Speicherbereich ist jetzt geschützt und kann für die zu speichernden Windows genutzt werden.

Achten Sie aber peinlich genau darauf, daß |WIN.PUT nicht über diesen Bereich hinaus schreibt. Bei der zweiten Vorgehensweise wird durch »DIM ⟨varfeld⟩ % (⟨groesse⟩)« ein Feld mit ⟨groesse⟩ + 1 Integer-Elementen reserviert. Eine Integerzahl belegt zwei Byte, so daß das gesamte Feld 2 x ⟨groesse⟩ + 2 Byte belegt. »PRINT ⟨varfeld⟩%(0)« liefert die Adresse des ersten Byte dieses Feldes.

»@« ist der Klammeraffe auf der Taste rechts neben dem P. Bei Verwendung des deutschen Zeichensatzes sieht der Klammeraffe allerdings wie ein Paragraph aus. Wenn dieses Zeichen vor einem Variablennamen steht, erhalten Sie nicht den Wert der Variablen, sondern die Speicheradresse, an der er sich befindet.

Da die Elemente eines Feldes im Speicher direkt hintereinanderstehen, wird das Window durch »|WIN.PUT, @⟨varfeld⟩%(0),⟨links⟩,⟨rechts⟩,⟨oben⟩,⟨unten⟩« also im Variablenfeld abgespeichert. Natürlich müssen Sie darauf achten, daß das Feld genügend groß ist. Analog funktioniert auch das Zurückholen eines Windows.

Diese Methode hat den Vorteil, daß Sie durch »ERASE

```
100 '*********************************** [CED8]
110 '*  W i n d o w - k o p i e r e r * [93A6]
120 '*       Vers 1.0  (3.1.1986)      * [BF4C]
130 '*  (c) 1986 by Isar-Amper-Soft    * [D820]
140 '*********************************** [CAE0]
150 'Neue Befehle:                       [09DE]
160 '   "|WIN.PUT,adress,li,re,ob,un"    [7462]
170 '   "|WIN.GET,adress,li,ob"          [510E]
180 '      (li/re: 0..79, ob/un: 0..199) [5474]
190 '                                    [05C2]
200 'Neue Befehle in Computer einbauen.  [7958]
210 'Dabei automatische Anpassung an     [2A2A]
220 'verfuegbaren Speicherplatz          [F3AA]
230 SYMBOL AFTER 256                     [D5B4]
240 READ n,m,q                           [F82C]
250 st=HIMEM-n+1:MEMORY st-1             [E974]
260 FOR i=0 TO n-1 STEP 8                [0AF0]
270 s=0                                  [1B32]
280 FOR j=i TO i+7                       [46FE]
290 READ d$:d=VAL("&"+d$)                [7B56]
300 POKE st+j,d:s=s+d                    [7CF4]
310 NEXT                                 [63E6]
320 READ p:IF s=p THEN GOTO 360          [F396]
330 PRINT"Tippfehler in Zeile";          [BCCA]
340 PRINT 10040+i/8*10                   [24BE]
350 END                                  [9A1E]
360 NEXT                                 [6BF0]
370 FOR i=1 TO m                         [D7D0]
380 READ d$:d=VAL("&"+d$)                [1C56]
390 z=st+PEEK(st+d)+256*PEEK(st+d+1)     [6656]
400 POKE st+d+1,INT(z/256)               [BC06]
410 POKE st+d,z-256*INT(z/256)           [E12C]
420 NEXT                                 [D2EA]
430 CALL HIMEM+1                         [7C7E]
440 MEMORY HIMEM+q                       [8A7A]
450 '                                    [E5C0]
460 '*********************************** [9CEA]
470 '* Hier beliebige eigene Ergaen-   * [6204]
480 '*        zungen einfuegen         * [2548]
490 '*********************************** [01F0]
500 OPENOUT"##":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT  [4824]
510 SYMBOL AFTER 240                     [97A8]
930 '*********************************** [11EE]
940 '                                    [B2C8]
950 'Das Basic-Programm wird nicht mehr  [1B92]
960 'benoetigt                           [E84E]
970 NEW                                  [CF54]
980 '                                    [E6D0]
990 '                                    [E5D2]
10000 'Anzahl der Data's; Gruppe 1+2     [F042]
10010 'Anzahl nur bei Init. benoetigt    [A43E]
10020 DATA 232,13,38                     [A716]
10030 'Die eigentlichen Zusatz-befehle   [000A]
10040 DATA 3A,0E,BC,2A,0F,BC,32,4B, 630  [F83E]
10050 DATA 00,22,4C,00,21,41,00,3E, 270  [A548]
10060 DATA CD,32,0E,BC,22,0F,BC,CD, 899  [E38E]
10070 DATA 11,BC,CD,0E,BC,01,26,00, 651  [F0FE]
10080 DATA 21,3D,00,C3,D1,BC,2E,00, 732  [60E0]
10090 DATA C3,4E,00,C3,86,00,57,49, 762  [6FBE]
10100 DATA 4E,2E,50,55,D4,57,49,4E, 739  [21F0]
10110 DATA 2E,47,45,D4,00,00,00,00, 398  [8868]
10120 DATA 00,CD,4B,00,CD,69,BB,1D, 806  [9430]
10130 DATA C3,66,BB,00,00,00,FE,05, 743  [04C6]
10140 DATA C0,DD,46,02,DD,4E,06,C5, 987  [8B3C]
10150 DATA CD,BC,00,DD,5E,08,DD,56,1023  [BF80]
10160 DATA 09,C1,DD,7E,00,90,FE,C8,1147  [B95E]
10170 DATA D0,3C,47,12,13,DD,7E,04, 727  [3BEE]
10180 DATA 91,FE,50,D0,3C,4F,12,13, 863  [77F4]
10190 DATA C5,E5,06,00,ED,B0,E1,C1,1263  [4F3C]
10200 DATA CD,D1,00,10,F3,C9,FE,03,1131  [0626]
10210 DATA C0,DD,5E,04,DD,56,05,1A, 849  [0A2C]
10220 DATA 13,67,DD,46,00,80,D8,FE,1011  [0508]
10230 DATA C9,D0,1A,13,6F,DD,4E,02, 866  [DE32]
10240 DATA 81,D8,FE,51,D0,E5,D5,CD,1535  [6686]
10250 DATA BC,00,D1,C1,C5,E5,06,00,1022  [34FA]
10260 DATA EB,ED,B0,EB,E1,C1,CD,D1,1715  [0BE0]
10270 DATA 00,10,F1,C9,78,E6,F8,6F,1167  [9A36]
10280 DATA 26,00,29,5D,54,29,29,19, 363  [048C]
10290 DATA 78,87,87,87,F6,C0,47,09,1043  [F3FA]
10300 DATA C9,7C,C6,08,67,E6,38,C0,1112  [0C20]
10310 DATA 3E,50,85,6F,7C,CE,00,E6, 946  [1A2A]
10320 DATA 07,F6,C0,67,C9,00,00,00, 749  [E6A6]
10330 'Relativ-Adressen, an denen        [5178]
10340 'Lageabhaengige Data's sind        [1D6A]
10350 DATA 0007,000A,000D,001E           [D632]
10360 DATA 0021,0026,0029,002C           [CE06]
10370 DATA 0042,0059,0081,00A8           [011E]
10380 DATA 00B7                          [1A5E]
10390 'Ende                              [CF80]
```

Listing 1. Basic-Lader zu »Window.Bas«

⟨varfeld⟩%« ein nicht mehr benötigtes Window samt zugehörigem Variablenfeld auch wieder löschen können und so nicht unnötig Speicherplatz belegt wird. Wenn Sie jedem Window ein eigenes Variablenfeld spendieren, besteht auch keine Gefahr, daß sich verschiedene Fenster überlappen. Der Nachteil dieser Methode ist, daß ein Variablenfeld keine feste Lage im Speicher hat.

```
100 '*********************************** [CED8]
110 'Befehle "|WIN.PUT" und "|WIN.GET": [FEEC]
120 'Demonstration 1                    [0A24]
130 '*********************************** [E1DE]
140 '                                   [02B8]
150 'Speicherplatz fuer Fenster reservie
    ren                                 [FF9C]
160 MEMORY &7FFF                        [DABE]
170 RANDOMIZE TIME                      [3C60]
180                                     [06C0]
190 MODE 2:ORIGIN 159,300               [5B62]
200 'Rahmen des Fensters                [76F4]
210 MOVE-159,-100:DRAW-159,99:DRAW 159,9
    9:DRAW 159,-100:DRAW-159,-100       [21CC]
220 MOVE-158,-100:DRAW-158,99:MOVE 160,-
    100:DRAW 160,99:MOVE 0,0            [80BA]
230 'Inhalt des Fensters                [C804]
240 FOR w=0 TO 2 * PI STEP 2*PI/100     [65D4]
250 DRAW 151*COS(2*w+PI/2),91*SIN(3*w)  [CEB6]
260 NEXT                                [64EE]
270 'Fenster an der Adresse &8000 abspei
    chern                               [5234]
280 |WIN.PUT,&8000,0,39,0,99            [69A6]
290 '                                   [ADC4]
300 MODE 2                              [9254]
310 'Fenster aus Adresse &8000 zurueckho
    len                                 [FA9E]
320 WHILE INKEY$=""                     [21E6]
330 |WIN.GET,&8000,CINT(RND*40),CINT(RND
    *25)*4                              [9EC6]
340 WEND                                [36CA]
```

Listing 2. Demonstrationsprogramm »Windemol.Bas«

Unmittelbar vor jeder Verwendung müssen Sie deshalb die Adresse des Feldes wieder neu berechnen.

Ein Window, das Sie mit »|WIN.PUT« an der Adresse ⟨adresse⟩ gespeichert haben, belegt ⟨anzahl⟩ Byte. Die Anzahl der Bytes können Sie nach der oben gezeigten Formel berechnen. Die Datenbytes des Windows sind hinter ⟨adresse⟩ nicht mehr irgendwie verteilt, sondern stehen ohne Lücken direkt hintereinander. Mit »SAVE "Name", b,⟨adresse⟩,⟨anzahl⟩« können Sie deshalb das Window auf Kassette oder Diskette speichern. Der Name der Datei hängt von Lust und Laune ab. Im Gegensatz zur Standardmethode beim Bildschirmabspeichern belegt ein Window keine 17 KByte, sondern erheblich weniger Platz. Umgekehrt können Sie mit »LOAD "Name" ⟨neuadresse⟩« das Window an eine beliebige neue Adresse zurückholen. Durch »|WIN.GET, ⟨neuadresse⟩, ⟨links⟩,⟨oben⟩« wird es wieder auf dem Bildschirm angezeigt. Nachdem WINDOW einmal gestartet wurde und der CPC damit die neuen Befehle kennt, können Sie das Programm aus Listing 2 in den Speicher laden (oder eintippen).

In den Zeilen 190 bis 280 wird ein Window gezeichnet und ab Adresse 8000 hex gespeichert. Speicherplatz dafür wurde in der Zeile 160 reserviert. Zeile 330 holt es an eine zufällige Bildschirmposition zurück — und wiederholt das so lange, bis eine Taste gedrückt wird. Eindrucksvoll ist vor allem die Ablaufgeschwindigkeit.

Als Varianten für eigene Experimente wären möglich:
— Einfügen von Verzögerungsbefehlen
— Ersetzen der Zufallspositionen durch eine geordnete Bahnkurve. Interessant ist beispielsweise das Einfügen der Zeilen:

```
315 w=0
330 |WIN.GET,&8000,CINT(20*COS(w)+20),CINT(12.5*
SIN(w)+12.5)*4
335 w=w+⟨schrittweite⟩
```

⟨schrittweite⟩ sollte etwa in der Größenordnung von 0,05 liegen. Lassen Sie es sich aber nicht entgehen, mit anderen Werten zu experimentieren. Die Ergebnisse werden Sie überraschen!

Listing 3 zeigt eine in »gehobenen« Programmen moderne Anwendung: Vor einem beliebigen Hintergrund wird ein Text- (oder Graphik-)fenster eröffnet, das belie-

big beschreibbar ist. Nach dem Schließen dieses Fensters wird automatisch der alte Hintergrund wiederhergestellt.

Das »Herz« dieses Demonstrationsprogrammes sind die beiden Routinen in den Zeilen 10000 und 10190.

Dem Unterprogramm in der Zeile 10000 müssen nur die Grenzen des zu eröffnenden Textfensters und in der Variable addr% eine Speicheradresse, in der der Hintergrund abgelegt werden soll, übergeben werden. Die Angabe der Windowgröße erfolgt wie bei dem Befehl »WINDOW #0,wl%,wr%,wo%,wu%« im Modus 2. Das gilt auch, wenn das Unterprogramm in anderen Modi verwendet wird. Die Werte der Variablen wl% und wr% sind also unabhängig vom Modus.

Danach erledigt es automatisch alle nötigen Arbeiten, wie:

— Speichern des Hintergrundes. Dabei wird (im Gegensatz zum normalen |WIN.PUT) auch die Lage des Windows abgespeichert. Es müssen also zwei Byte mehr als gewöhnlich reserviert werden.
— Erzeugen eines Grafik-Windows, das dieselbe Größe und Lage wie das Textwindow hat.
— Löschen des eröffneten Windows,
— Zeichnen des Rahmens,
— Berechnung aller nötigen Koordinaten.

Jetzt kann nach Herzenslust in das neue Window geschrieben werden.

Beim Schließen des Fensters wird automatisch der Hintergrund wieder zurückgeholt. Da auch die Lage des Windows gespeichert ist, braucht jetzt nur noch in der Variablen adrr% die Adresse angegeben zu werden, an der es sich befindet.

Mehrere, sich überlappende, Windows gleichzeitig können Sie offenhalten, wenn Sie folgende Regeln beherzigen:

— Reservieren Sie soviel Speicherplatz, daß alle Windows zugleich gespeichert sein können.
— Beschreiben Sie immer nur das zuoberst liegende Window.
— Durch |WIN.GET können Sie ein bisher teilweise verdeckt liegendes, aber gespeichertes Window an die Oberfläche ziehen.
— Vorher sollten Sie mit |WIN.PUT das bisher oberste Window speichern, so daß Sie beim nächsten »Nach-oben-Ziehen« das Window mitsamt Inhalt wieder restaurieren können.

Die Anzahl der so verwalteten Windows hängt ohne zusätzlichen Aufwand nur vom verfügbaren Speicherplatz ab.

Folgender Abschnitt ist nur für Fortgeschrittene geeignet. Sie können die Befehlserweiterungen aber auch verwenden, wenn hier einiges unklar bleibt.

Der Basic-Lader ist so konstruiert, daß sich die Befehle selbst automatisch bis unmittelbar unter »HIMEM« verschieben. Dadurch wird nicht unnötig Speicherplatz belegt. Aus diesem Grunde sind die Befehle sowohl mit Kassette als auch mit Diskettenlaufwerk oder beliebigen anderen Erweiterungen lauffähig.

Die beiden neuen Befehle werden, wie bei den CPCs üblich, mit Hilfe einer RSX (Resident System Extension) ins Betriebssystem eingebunden. Trotz des Namens sind RSX-Befehle aber so resident auch wieder nicht: Im Gegensatz zu den Disketten-RSX-Befehlen gehen selbst programmierte spätestens beim Ausschalten des Computers wieder verloren. Durch einen Programmfehler kann man also nichts zerstören. Intern verwenden sie nur die normalen Firmware-Einsprünge. Die Befehle sind so auf allen drei kleineren Schneider-Computern lauffähig.

```
100  '********************************   [A284]
110  'Befehle "|WIN.PUT" und "|WIN.GET"  [7A78]
120  'Demonstration 2                     [1026]
130  '********************************   [FA8A]
140  '                                    [02B8]
150  'Speicherplatz reservieren           [010A]
160 MEMORY &7FFF'etwa 4 Kilobytes        [67C2]
170 base%=&8000'Anfang freier Speicher   [4B0A]
180 MODE 2                               [9C60]
190  '                                   [05C2]
200  'Hintergrund zeichnen               [17AE]
210 DRAW 0,399:DRAW 639,399:DRAW 639,0   [1F06]
220 DRAW 0,0:MOVE 1,2:DRAW 1,396         [716A]
230 MOVE 638,2:DRAW 638,396              [B804]
240 ORIGIN 320,200:a%=300:b%=180         [4930]
250 FOR w=0 TO 2.001*PI STEP 2*PI/500    [83DC]
260 DRAW a%*COS(10*w+PI/2),b%*SIN(9*w)   [650A]
270 NEXT                                 [60F0]
280  '                                   [0CC2]
290  '                                   [ADC4]
300  'Abfragefenster eroeffnen           [E7A2]
310 addr%=base%                          [1CE2]
320 wl%=7:wr%=34:wo%=21:wu%=21           [A3DA]
330 GOSUB 10000'Oeffne-Prozedur          [2F92]
340  '                                   [06BC]
350  'Abfragefenster beschreiben         [D730]
360 PRINT"Weiter? - 'ENTER' druecken"    [50C6]
370 WHILE INKEY$<>CHR$(13):WEND          [A61E]
380  '                                   [0AC4]
390  'Abfragefenster schlie~en           [6BD6]
400 addr%=base%                          [73E2]
410 GOSUB 10190'Schliessen-Prozedur      [5720]
420  '                                   [E6BA]
430  '                                   [07BC]
440  'Eingabefenster eroeffnen           [BFB2]
450 addr%=base%                          [0CEC]
460 wl%=30:wr%=67:wo%=7:wu%=17           [E0FA]
470 GOSUB 10000'Oeffne-Prozedur          [759C]
480  '                                   [70C6]
490  'Eingabefenster beschreiben         [BD40]
500 PRINT"Machen Sie jetzt beliebige ";  [1CEE]
510 PRINT"Eingaben                       [85FC]
520 PRINT"Abbruch bei Tippen von'ende'"  [71F8]
530 KEY DEF 66,0,255,255,255             [80A0]
540 LINE INPUT q$                        [298C]
550 IF UPPER$(q$)<>"ENDE" THEN GOTO 540  [F274]
560 KEY DEF 66,0,252,252,252             [D294]
570  '                                   [E3C6]
580  'Eingabefenster schlie~en           [A6DE]
590 addr%=base%                          [58F6]
600 GOSUB 10190'Schliessen-Prozedur      [5C22]
610  '                                   [0DBC]
620  '                                   [0EBE]
630  'Endlosschleife                     [F010]
640 GOTO 300                             [D94C]
650  '                                   [B1C4]
660  '                                   [72C6]
10000  '****** Fenster eroeffnen *******  [7192]
10010  'Aufruf: addr%,wl%,wr%,wo%,wu%    [2D3C]
10020  'w..%: Grenzen des Textfensters   [D8E0]
10030  '   Immer in Mode 2-Koordinaten!!! [3DE2]
10040  'addr%: freier Speicher, mindest: [8A40]
10050  '(wr%-wl%+1)*(wu%-wo%+1)*8+4 Byte [9A84]
10060 so%=wo%*8-12:su%=wu%*8+3           [AF5A]
10070 sl%=wl%-2:sr%=wr%                  [189E]
10080 go%=423-wo%*16:gu%=392-wu%*16      [9730]
10090 gl%=wl%*8-16:gr%=wr%*8+7           [A928]
10100 POKE addr%,so%:POKE addr%+1,sl%    [D352]
10110 |WIN.PUT,addr%+2,sl%,sr%,so%,su%   [067E]
10120 ORIGIN 0,0,gl%,gr%,go%,gu%         [0654]
10130 CLG:MOVE gl%,gu%                   [2B42]
10140 DRAW gl%,go%:DRAW gr%,go%          [9B60]
10150 DRAW gr%,gu%:DRAW gl%,gu%          [127A]
10160 WINDOW#0,wl%,wr%,wo%,wu%           [F14A]
10170 RETURN                             [DAF2]
10180  '                                 [3E82]
10190  '****** Fenster schliessen ******  [C044]
10200  'Aufruf: addr%  (gleiche Adresse  [67BA]
10210  '   (wie beim eroeffnen)          [544C]
10220 so%=PEEK(addr%):sl%=PEEK(addr%+1)  [D138]
10230 |WIN.GET,addr%+2,sl%,so%           [0774]
10240 RETURN                             [FBEE]
```

Listing 3. Demonstrationsprogramm »Windemo2.Bas«

Die Berechnung der Window-Koordinaten funktioniert nur richtig, wenn sich die linke, obere Bildschirmecke an der Adresse C000 hex befindet. Durch einen Hardware-Scroll wird diese Bedingung verletzt. Eine Möglichkeit, den Hardware-Scroll zu unterbinden ist, die Ausgabe auf einen Teilbildschirm zu beschränken, beispielsweise durch »WINDOW #0,1,80,1,24« nach jedem MODE-Kommando: Die letzte Zeile bleibt dann leer. Da diese Eingabe in der Regel schnell vergessen wird, enthält das Programm zur Befehlserweiterung

auch einen neuen Mode-Befehl: Sofort nach der Ausführung des originalen Mode-Befehls wird die Windowhöhe um Eins vermindert. Der Nachteil dieser Methode ist, daß die letzte Bildschirmzeile nicht genutzt wird und das softwaremäßige Rollen langsamer abläuft. Aber wegen des Vorteils der zusätzlichen Window-Befehle kann das ohne weiteres hingenommen werden.

(Helmut Tischer/Ja)

```
                  ****************************************************
                  *  W I N D O W   -   K O P I E R E R      (3.01.86) *
                  * (c) 1986 by Isar-Amper-Soft                       *
                  ****************************************************
                  ;Befehlserweiterung:
                  ;   öWIN.PUT,adresse,links,rechts,oben,unten
                  ;   öWIN.GET,adresse,links,oben
                  ;Höhenangabe: in Zeilen, (0..199)
                  ;Breitenangabe: in Bytes, (0..79)
                  ;
                  ;****** CPC-Firmwareroutinen
BB66              txtwen: equ  #bb66          ;TXT WIN ENABLE
BB69              txtgwi: equ  #bb69          ;TXT GET WINDOW
BC0E              scrsmd: equ  #bc0e          ;SCR SET MODE
BC11              scrgmd: equ  #bc11          ;SCR GET MODE
BCD1              kllext: equ  #bcd1          ;KL LOG EXT
0000                      org  #0000
                  ;
                  ;****** Befehle ins Betriebssystem einbinden
                  ;(Hardware-Scroll abschalten)
0000  3A0EBC              ld   a,(scrsmd)     ;Objektcode
0003  2A0FBC              ld   hl,(scrsmd+1)  ;alte Mode-Adresse
0006  324B00              ld   (callmd),a     ;übertragen
0009  224C00              ld   (callmd+1),hl
000C  214100              ld   hl,mode        ;Adresse neue Mode-Routi
000F  3ECD                ld   a,#cd          ;Objektcode 'CALL'
0011  320EBC              ld   (scrsmd),a     ;Einsprung Mode-Routine
0014  220FBC              ld   (scrsmd+1),hl  ;Ersetzen
0017  CD11BC              call scrgmd         ;Bildschirmmodus holen
001A  CD0EBC              call scrsmd         ;Modus erneut wählen
                  ;(eigentliche Einbindung)
001D  012600              ld   bc,data        ;Infos über neue Befehle
0020  213D00              ld   hl,intern      ;unbelegter Speicher
0023  C3D1BC              jp   kllext         ;neue Befehle einbinden
0026  2E00        data:   defw names          ;Adresse der Namen
0028  C34E00              jp   winput         ;Adresse von 'öWIN.PUT'
002B  C38600              jp   winget         ;Adresse von 'öWIN.GET'
002E  57494E2E    names:  defm "WIN.PU"
0034  D4                  defb "T"+#80
0035  57494E2E            defm "WIN.GE"
003B  D4                  defb "T"+#80
003C  00                  defb #00            ;Ende der Namenstabelle
003D              intern: defs 4              ;vm System benötigt
                  ;
                  ;****** Neue Mode-Routine
0041  CD4B00      mode:   call callmd         ;alte Mode-Routine
0044  CD69BB              call txtgwi         ;Windowgröße bestimmen
0047  1D                  dec  e              ;letzte Zeile sperren
0048  C366BB              jp   txtwen         ;neue Windowgröße
004B              callmd: defs 3              ;Mode-Aufruf eintragen
                  ;
                  ;****** Routine 'öWIN.PUT'
                  ;(übergabeparameter holen und aufbereiten)
004E  FE05        winput: cp   #05            ;Anzahl der Parameter
0050  C0                  ret  nz             ;Fehler
0051  DD4602              ld   b,(IX+2)       ;Erste Fensterzeile
0054  DD4E06              ld   c,(IX+6)       ;linker Rand
0057  C5                  push bc
0058  CDBC00              call xypos          ;Lage im Screen rechnen
005B  DD5E08              ld   e,(IX+8)       ;Ablageadresse
005E  DD5609              ld   d,(IX+9)
0061  C1                  pop  bc             ;Koordinaten links/oben
0062  DD7E00              ld   a,(IX+0)       ;letzte Fensterzeile
0065  90                  sub  b              ;Höhe berechnen
0066  FEC8                cp   200            ;überlauf?
0068  D0                  ret  nc
0069  3C                  inc  a
006A  47                  ld   b,a
006B  12                  ld   (de),a         ;Für später aufheben
006C  13                  inc  de
006D  DD7E04              ld   a,(IX+4)       ;rechter Rand
0070  91                  sub  c              ;breite berechnen
0071  FE50                cp   80             ;überlauf?
0073  D0                  ret  nc
0074  3C                  inc  a              ;Korrektur
0075  4F                  ld   c,a
0076  12                  ld   (de),a         ;Für später aufheben
0077  13                  inc  de
                  ;(Window an Ziel übertragen)
0078  C5          putlop: push bc             ;Rest Zeilen/Spalten
0079  E5                  push hl             ;Bildspeicheradresse
007A  0600                ld   b,0            ;bc enthält Spaltenzahl
007C  EDB0                ldir                ;in geschützten Bereich
007E  E1                  pop  hl
007F  C1                  pop  bc
0080  CDD100              call nxtlin         ;Adresse nächste Zeile
0083  10F3                djnz putlop
0085  C9                  ret
                  ;
                  ;****** Befehl 'öWIN.GET'
0086  FE03        winget: cp   #03            ;3 Parameter!
0088  C0                  ret  nz
0089  DD5E04              ld   e,(ix+4)       ;Lage der Daten im RAM
008C  DD5605              ld   d,(ix+5)
008F  1A                  ld   a,(de)         ;Höhe abgelegtes Window
0090  13                  inc  de
0091  67                  ld   h,a            ;Für später aufheben
0092  DD4600              ld   b,(ix+0)       ;Zielkoord. oberer Rand
0095  80                  add  a,b            ;Unterer Rand
0096  D8                  ret  c              ;überlauf
0097  FEC9                cp   201            ;Überlauf?
0099  D0                  ret  nc
009A  1A                  ld   a,(de)         ;Breite abgelegtes Windo
009B  13                  inc  de
009C  6F                  ld   l,a            ;Für später aufheben
009D  DD4E02              ld   c,(ix+2)       ;Zielkoord. linker Rand
00A0  81                  add  a,c            ;rechter Rand
00A1  D8                  ret  c              ;überlauf
00A2  FE51                cp   81             ;überlauf
00A4  D0                  ret  nc
00A5  E5                  push hl             ;Höhe/Breite des Windows
00A6  D5                  push de             ;Lage der Daten
00A7  CDBC00              call xypos          ;Bildspeicher rechnen
00AA  D1                  pop  de             ;Lage der Daten
00AB  C1                  pop  bc             ;Höhe/Breite des Windows
00AC  C5          getlop: push bc
00AD  E5                  push hl             ;Bildspeicheradresse
00AE  0600                ld   b,0            ;bc enthält Spaltenzahl
00B0  EB                  ex   de,hl          ;de enthält Bildspeicher
00B1  EDB0                ldir                ;Zeile übertragen
00B3  EB                  ex   de,hl
00B4  E1                  pop  hl
00B5  C1                  pop  bc
00B6  CDD100              call nxtlin         ;Adresse nächste Zeile
00B9  10F1                djnz getlop
00BB  C9                  ret
                  ;
                  ;****** Unterprogramm 'Koordinate -> Bildspeicheradresse'
00BC  78          xypos:  ld   a,b            ;Zeile
00BD  E6F8                and  #f8            ;Nummer d. 8-Gruppe * 8
00BF  6F                  ld   l,a
00C0  2600                ld   h,0            ;ins hl-Register
00C2  29                  add  hl,hl          ;* 16
00C3  5D                  ld   e,l
00C4  54                  ld   d,h            ;Retten
00C5  29                  add  hl,hl          ;* 32
00C6  29                  add  hl,hl          ;* 64
00C7  19                  add  hl,de          ;(* 64)+(* 16) -> (* 80)
00C8  78                  ld   a,b
00C9  87                  add  a,a            ;Mal 8
00CA  87                  add  a,a
00CB  87                  add  a,a
00CC  F6C0                or   #c0            ;Speicherbasis
00CE  47                  ld   b,a            ;bc enthält Bais+Spalte
00CF  09                  add  hl,bc          ;endgültige Adresse
00D0  C9                  ret
                  ;
                  ;****** Unterprogramm 'Adresse der nächsten Zeile'
00D1  7C          nxtlin: ld   a,h
00D2  C608                add  a,#08          ;2 KB überspringen
00D4  67                  ld   h,a
00D5  E638                and  #38
00D7  C0                  ret  nz             ;kein Übertrag
00D8  3E50                ld   a,#50          ;80 Bytes=1 Zeile
00DA  85                  add  a,l
00DB  6F                  ld   l,a
00DC  7C                  ld   a,h
00DD  CE00                adc  a,#00          ;übertrag
00DF  E607                and  #07            ;In erste 2 KB-Gruppe
00E1  F6C0                or   #c0            ;Plus Basis
00E3  67                  ld   h,a
00E4  C9                  ret
                  ;
00E5                      end

callmd 004B   data   0026   getlop 00AC
intern 003D   kllext BCD1   mode   0041
names  002E   nxtlin 00D1   putlop 0078
scrgmd BC11   scrsmd BC0E   txtgwi BB69
txtwen BB66   winget 0086   winput 004E
xypos  00BC
```

Listing 4. Assemblerlisting zu »Window-Kopierer«







Preiswerte Sicherheit



Daß Disketten, vor allem im 3-Zoll-Format, ein recht kostspieliges Speichermedium sind, ist allgemein bekannt. Warum bewahren Sie Ihre Sicherheitskopien nicht auf Kassette auf?

Das Kopieren von Diskette auf Kassette ist im Prinzip eine herrlich einfache Sache, bietet doch das AMSDOS den Befehl TAPE.OUT (im VDOS heißt es CAS.OUT). Nach Eingabe dieses Kommandos lassen sich bequem mit »LOAD "Name"« und »SAVE "Name"« Daten verschieben. Doch halt: So einfach ist das nur bei Basic-Programmen. Binärdateien (zum Beispiel Maschinencode-Programme) verlangen bei Speicherung Angaben über Ladeadresse, Länge in Byte und gegebenenfalls Startadresse. Woher nimmt man nun diese Informationen? Um sie mit einem Disketten-Monitor (wenn überhaupt vorhanden) auszulesen, bedarf es genauer Kenntnisse der Dateiorganisation auf der Diskette. Außerdem stellt dieses Verfahren ein ziemlich umständliches Arbeiten dar.

Mit »Tapecopy« entledigen Sie sich nun sämtlichen Aufwandes.

Einfach eine Diskette ins Laufwerk, in deren Inhaltsverzeichnis mit den Cursor-Steuertasten die zu kopierenden Programme markiert, und ein Druck auf die Taste »E« läßt den Kopiervorgang starten. Dabei werden die Dateien in der Reihenfolge der Markierung kopiert.

```
10 '***************************************
   *******                                [E66C]
20 '*  TAPECOPY.BAS - Version 4 vom 28.1
   2.85  *                                [966A]
30 '*        (c) 1966  by Stefan M. Aust
         *                                [2DBC]
40 '***************************************
   *******                                [1872]
50 '                                      [6158]
60 'nur lauffaehig und sinnvoll mit Masc
   hinensprachteil TAPECOPY.BIN          [9FD4]
70                                        [835C]
80 MODE 2:BORDER 10:INK 0,10:INK 1,0      [1D74]
90 MEMORY &7FFF                           [C062]
100 LOAD"!TAPECOPY.BIN",&9000             [2D7A]
110 LOCATE 2,19:PRINT"Bitte legen Sie di
    e zu kopierende Diskette ein und dru
    ecken Sie dann eine Taste"CHR$(30);   [639A]
120 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$="
    ":WEND                                [6AEC]
130 adr=&8000:z=0                         [A66E]
140 PEN 0:CALL &BC9B,adr:PEN 1            [14AA]
150 DIM name$(63),nam(63),flag(63)        [D1A2]
160 WHILE PEEK(adr)<>0                    [E14E]
170 FOR i=1 TO 8:name$(z)=name$(z)+CHR$(
    PEEK(adr+i)):NEXT                     [8CFE]
180 name$(z)=name$(z)+"."                 [7D66]
190 FOR i=9 TO 11:name$(z)=name$(z)+CHR$
    (PEEK(adr+i)):NEXT                    [D466]
200 flag(z)=-1                            [D464]
210 adr=adr+14:z=z+1                      [1F6A]
220 WEND                                  [2DC4]
230 WINDOW#1,3,78,2,17                    [899A]
240 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(150)STRING$(78
    ,154)CHR$(156);                       [1C2A]
250 FOR i=2 TO 17:LOCATE 1,i:PRINT CHR$(
    149);:LOCATE 80,i:PRINT CHR$(149);:N
    EXT                                   [FBCA]
260 LOCATE 1,18:PRINT CHR$(147)STRING$(7
    8,154)CHR$(153);                      [02A4]
270 WINDOW#2,1,80,21,24                   [FAF0]
280 LOCATE 1,20:PRINT STRING$(80,140);:L
    OCATE 1,25:PRINT STRING$(80,140);     [D0AA]
290 CLS#2:PRINT#2:PRINT#2,"{2 SPACE}Steu
    ern Sie den Pfeil mit den Pfeiltaste
    n - Makieren Sie Programm mit SPACE"
                                          [36FA]
300 PRINT#2,"{2 SPACE}oder auch mit COPY
     - Blenden Sie Namen mit DEL aus und
     mit ENTER wieder ein"                [A13A]
310 PRINT#2,"{2 SPACE}loeschen Sie Makie
    rungen mit CLR - Sind Sie fertig,dru
    ecken Sie die Taste E"                [D098]
320 DEF FNx(x)=2+(x MOD 4)*19:DEF FNy(y)
    =INT(y/4)+1                           [96EA]
330 z=z-1                                 [E68A]
340 CLS#1:FOR j=0 TO z:LOCATE#1,FNx(j),F
    Ny(j):GOSUB 760:NEXT                  [DBFE]
350 SYMBOL 254,255,255,255,255,243,192,0
    ,0:SYMBOL 255,240,192,0,192,240,252,
    63,12:PRINT CHR$(23)CHR$(1);          [805E]
360 j=0:c=0                               [E934]
370 GOSUB 740                             [59EA]
380 LOCATE 2,19:PRINT" Jetzt"c"von"z+1"P
    rogrammen ausgewaehlt"CHR$(18);       [57E6]
390 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 390 ELSE a=AS
    C(a$)                                 [D960]
400 GOSUB 740                             [62DE]
410 IF a=32 OR a=224 THEN IF nam(j)=0 AN
    D flag(j)THEN c=c+1:nam(j)=c:GOSUB 7
    60:GOTO 370                           [0C16]
420 IF a=16 THEN IF nam(j)>0 AND flag(j)
    THEN 720                              [F77A]
430 IF a=127 THEN IF flag(j)AND nam(j)=0
     THEN flag(j)=0:GOSUB 760:GOTO 370    [5E7A]
440 IF a=13 THEN IF flag(j)=0 THEN flag(
    j)=-1:GOSUB 760:GOTO 370              [3698]
450 IF a=242 THEN IF j>0 THEN j=j-1:GOTO
     370                                  [683E]
460 IF a=243 THEN IF j<z THEN j=j+1:GOTO
     370                                  [10CE]
470 IF a=240 THEN IF j>3 THEN j=j-4:GOTO
     370                                  [274A]
480 IF a=241 THEN IF j<z-3 THEN j=j+4:GO
    TO 370                                [2A94]
490 IF a=69 OR a=101 THEN 510             [1B1E]
500 PRINT CHR$(7);:GOTO 370               [6CA6]
510 CLS#1:LOCATE 2,19:PRINT" Es wurden f
    olgende Programme ausgewaehlt - Ist
    das Richtig? (J/N)"CHR$(18);          [A324]
520 FOR i=1 TO c                          [C1B6]
530 j=0:WHILE i<>nam(j):j=j+1:WEND        [6D96]
540 LOCATE#1,FNx(i-1),FNy(i-1):PRINT#1,U
    SING"##:\{10 SPACE}\";nam(j);name$(j
    );                                    [3A2E]
550 NEXT                                  [59F2]
560 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$<>"J"AND a$<>
    "N"THEN 560 ELSE IF a$="N"THEN 340    [2FB0]
570 adr=PEEK(&9012)+PEEK(&9013)*256-&1C0
    0                                     [FA34]
580 FOR i=1 TO c                          [89C2]
590 j=0:WHILE i<>nam(j):j=j+1:WEND        [25A2]
600 n$=LEFT$(name$(j),8)                  [2412]
610 IF RIGHT$(n$,1)=" "THEN n$=LEFT$(n$,
    LEN(n$)-1):GOTO 610                   [6F5E]
620 n$=n$+RIGHT$(name$(j),4)              [4A2E]
630 IF RIGHT$(n$,1)=" "THEN n$=LEFT$(n$,
    LEN(n$)-1):GOTO 630                   [EF66]
640 l=LEN(n$):POKE adr,l                  [55FA]
650 FOR k=1 TO l:POKE adr+k,ASC(MID$(n$,
    k)):NEXT                              [2D0A]
660 adr=adr+l+1:NEXT                      [DBA6]
670 LOCATE 3,19:PRINT CHR$(18)"Legen Sie
     eine Kassette ein, druecken Sie REC
     und PLAY und dann eine Taste"        [8120]
680 |DISC.IN:|TAPE.OUT:SPEED WRITE 1:CAL
    L &BC6B,255                           [EC60]
690 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$="
    ":WEND                                [9204]
700 WINDOW SWAP 0,2:CLS                   [A568]
710 CALL &9000                            [56C6]
720 c=nam(j)-1:i=j:FOR j=0 TO z:IF nam(j
    )>c THEN nam(j)=0:GOSUB 760           [4A70]
730 NEXT: j=i:GOTO 370                    [EF20]
740 TAG:MOVE FNx(j)*8+50,396-FNy(j)*16:P
    RINT CHR$(254)CHR$(255);:TAGOFF       [2D46]
750 RETURN                                [BE38]
760 LOCATE#1,FNx(j),FNy(j)                [2E60]
770 IF flag(j)THEN PRINT#1,USING"##:\{10
     SPACE}\";nam(j);name$(j);ELSE PRINT
    #1,"{2 SPACE}:{8 SPACE}.{3 SPACE}";   [98CA]
780 RETURN                                [7C3E]
```

Listing 1. Basic-Teil zu »Tapecopy«

Es ist sehr wichtig, die richtige Reihenfolge vorzugeben, weil viele Programme aus mehreren Teilen bestehen (beispielsweise Maschinencode-Programme mit Basic-Lader). In diesem Falle müssen eventuell auch im ladenden Programm die Dateinamen geändert werden (also »LOAD "!Name".BIN« anstatt »LOAD "Name"«). Das Ausrufezeichen vermeidet bei Kassettenbetrieb die störenden Bildschirmmeldungen (»LOADING Name Block XX«). Eines ist noch wichtig zu erwähnen: Es werden nur Basic- oder Binärdateien verarbeitet; Für ASCII- und COM-Dateien müssen Sie weiterhin auf CP/M mit der Utility CSAVE zurückgreifen.

Wenn »Tapecopy« einen Durchgang beendet hat, führt es einen Reset des Computers aus. Es besteht aus einem Basic-Teil (Listing 1) und Maschinencode-Routinen. Letztere erzeugen Sie, wenn Sie Listing 2 eingeben und starten. Wer anstelle der Pokeliste lieber Assembler-Quellcode eingibt, ist mit Listing 3 bestens versorgt (natürlich entfällt dann Listing 2). (Stefan Aust/ja)

```
1 DATA 21,0,90,11,0,AC,1,D1,4,ED              [4718]
2 DATA B0,C3,E,AC,31,0,C0,21,91,AD            [3744]
3 DATA 22,61,AC,7E,B7,28,48,CD,B1,AC          [5B62]
4 DATA 46,23,11,40,0,CD,77,BC,30,46           [2A4C]
5 DATA F5,78,B1,28,44,C5,D5,EB,CD,83          [7B68]
6 DATA BC,30,39,E5,CD,7A,BC,2A,61,AC          [DE98]
7 DATA 46,23,11,40,0,CD,8C,BC,30,2E           [5C86]
8 DATA C1,E1,D1,F1,CD,98,BC,30,25,CD          [C084]
9 DATA 8F,BC,30,20,2A,61,AC,5E,16,0           [20AC]
10 DATA 23,19,22,61,AC,18,B6,0,0,3E           [2D3C]
11 DATA 1,CD,8B,AC,CD,A3,AC,C3,0,0            [99A6]
12 DATA 3E,2,1,3E,3,1,3E,4,F5,CD              [C25C]
13 DATA 7D,BC,CD,92,BC,F1,CD,8B,AC,CD         [7688]
14 DATA A3,AC,FE,FC,20,CC,C3,0,0,E5           [A71E]
15 DATA 21,BC,AC,3D,28,7,5E,16,0,23           [048C]
16 DATA 19,18,F6,46,23,7E,CD,5A,BB,10         [DA92]
17 DATA F9,E1,C9,3E,5,CD,8B,AC,CD,9           [EE62]
18 DATA BB,38,FB,CD,6,BB,C9,E5,3E,6           [3456]
19 DATA CD,8B,AC,2A,61,AC,18,DD,1A,18         [5CFE]
20 DATA C,1F,1E,3,55,65,62,65,72,74           [FB4E]
21 DATA 72,61,67,75,6E,67,20,62,65,65         [ACF4]
22 DATA 6E,64,65,74,2E,2A,1F,15,3,44          [B3CE]
23 DATA 61,73,20,50,72,6F,67,72,61,6D         [BEFE]
24 DATA 6D,20,6B,61,6E,6E,20,6E,69,63         [6A64]
25 DATA 68,74,20,67,65,6C,61,64,65,6E         [6320]
26 DATA 20,77,65,72,64,65,6E,21,2C,1F         [A622]
27 DATA 13,3,44,69,65,73,20,69,73,74          [5A70]
28 DATA 20,65,69,6E,65,20,41,53,43,49         [86EA]
29 DATA 49,2D,44,61,74,65,69,2C,20,6B         [492E]
30 DATA 65,69,6E,20,50,72,6F,67,72,61         [5F0E]
31 DATA 6D,6D,21,2E,1F,12,3,44,61,73          [A1BC]
32 DATA 20,50,72,6F,67,72,61,6D,6D,20         [8614]
33 DATA 6B,61,6E,6E,20,6E,69,63,68,74         [585E]
34 DATA 20,67,65,73,70,65,69,63,68,65         [10E8]
35 DATA 72,74,20,77,65,72,64,65,6E,21         [A1F2]
36 DATA 23,1F,18,4,42,69,74,74,65,20          [6380]
37 DATA 64,72,75,65,63,6B,65,6E,20,53         [3A16]
38 DATA 69,65,20,65,69,6E,65,20,54,61         [2CFE]
39 DATA 73,74,65,3A,8F,7,E,C,1F,1D            [485E]
40 DATA 2,50,72,6F,67,72,61,6D,6D,3A          [1ED6]
41 DATA 20,0,0,0,0,0,0,0,0,0                  [39BA]
42 FOR i= 36864 TO 37265:READ a$:POKE i,
   VAL("&"+a$):NEXT i                         [1262]
43 SAVE"tapecopy.bin",b,&9000,&191            [E3B8]
```

Listing 2. Der Hexlader erzeugt puren Maschinencode

```
 ******************************************************
;*  TAPECOPY - Backup einer Diskette auf Kassette      *
;*           Version 6 vom 06.01.86 - St. M. Aust      *
;******************************************************
;
;nur lauffähig und sinnvoll mit BASIC-Teil
;
        org     #ac00             ;An dieser Adresse läuft das Programm
;
;
buffer: equ     #40               ;Der ganze Speicher wird genutzt
quelle: equ     #9000             ;Hierhin wird das Programm geladen
;
;-->    Start: Verschieberoutine
;
ziel:   ld      hl,quelle         ;von Ladeadresse
        ld      de,ziel           ;zur Arbeitsadresse
        ld      bc,13*64+laenge   ;Länge Programm und Namen
        ldir                      ;verschieben
        jp      start
;
;-->    Hier geht's los: Initialisierung
;
start:  ld      sp,#c000          ;Stack initialisieren
        ld      hl,namadr         ;Anfang der Tabelle
        ld      (namsto),hl       ;merken
;
loop:   ld      a,(hl)            ;A=1.Zeichen des Namen
        or      a                 ;gleich 0?
        jr      z,fertig          ;ja, ->fertig
        call    name              ;Name des aktuellen Programms ausgeben
        ld      b,(hl)            ;b=Länge des Namen
        inc     hl                ;hl=Adr des Namen
        ld      de,buffer         ;de=Buffer
        call    #bc77             ;DISC IN OPEN
        jr      nc,error
        ld      a,b               ;bc gleich 0?
        or      c                 ;(ASCII-Datei)
        jr      z,error1          ;ja
        push    af                ;Filetyp,
        push    hr                ;Länge des Programms,
        push    de                ;und Programmanfang auf Stack
        ex      de,hl             ;hl=Programmanfang
        call    #bc83             ;DISC IN DIRECT
        jr      nc,error
        push    hl                ;Entryadresse auf Stack
        call    #bc7a             ;DISC IN CLOSE

        ld      hl,(namsto)       ;Adresse des Tabelleneintrags
        ld      b,(hl)            ;Länge
        inc     hl                ;Adresse des Names
        ld      de,buffer         ;de=Buffer
        call    #bc8c             ;CAS OUT OPEN
        jr      nc,error2
        pop     bc                ;Entry,
        pop     hl                ;Anfang,
        pop     de                ;Länge,
        pop     af                ;und Filetyp laden
        call    #bc98             ;CAS OUT DIRECT
        jr      nc,error2
        call    #bc8f             ;CAS OUT CLOSE
        jr      nc,error2

weiter: ld      hl,(namsto)       ;Adresse des Tabelleneintrags
        ld      e,(hl)            ;de=Länge
        ld      d,0
        inc     hl                ;Adresse des Namens
        add     hl,de             ;hl=Adresse neuer Name
        ld      (namsto),hl       ;merken
        jr      loop              ;und weiter (WHILE-Schleife!)
;
;--> Hier wird der Tabellenpointer gespeichert
;
namsto: defw    0                 ;2 freie Bytes
;
;--> Ende: Verabschiedung
;
fertig: ld      a,1               ;Text:'Uebertragung abgeschlossen'
        call    outstr            ; ausgeben
        call    taste             ;auf Tastdruck warten
        jp      0                 ;dann Neustart
;
;--> Übertragungsfehler werden angezeigt: Fehlerroutine
;
error:  ld      a,2               ;Ladefehler
        defb    1                 ;Dummy: 1. Byte von 3 Byte-Befehl LD BC,nn
error1: ld      a,3               ;Ascii-Datei
        defb    1                 ;s.o.
error2: ld      a,4               ;Speicherfehler
        push    af                ;Fehlernummer merken
        call    #bc7d             ;DISC IN ABANDON
        call    #bc92             ;CAS OUT ABANDON
        pop     af                ;a=Fehlernummer
        call    outstr            ;Text drucken
        call    taste             ;auf Tastdruck warten
        cp      252               ;ESC gedrückt?
        jr      nz,weiter         ;nein ->normal weiter
        jp      0                 ;sonst Neustart
;
;--> Unterprogramme: hier UP zum Drucken der Fehlermeldung
;
outstr: push    hl                ;Register retten
        ld      hl,str0           ;Textadresse
outst1: dec     a                 ;welchen Text, diesen?
        jr      z,action          ;ja, drucken
        ld      e,(hl)            ;de=Länge
        ld      d,0
        inc     hl                ;hl=Adresse
        add     hl,de             ;hl=neue Textadresse
        jr      outst1            ;weiter (noch 'ne WHILE-Schleife)
action: ld      b,(hl)            ;Länge
actio1: inc     hl                ;Schleife B mal durchlaufen
        ld      a,(hl)            ;A=Zeichen
        call    #bb5a             ;TXT OUT ACTION
        djnz    actio1            ;Schleifenende
        pop     hl                ;Register zurück
        ret
;
;--)    dieses UP wartet auf einen Tastdruck
;
taste:  ld      a,5               ;Text:'Bitte eine Taste drücken'
        call    outstr            ;ausgeben
taste1: call    #bb09             ;Tastenbuffer
        jr      c,taste1          ;leeren
        call    #bb06             ;KM READ CHAR
        ret
;
;-->    UP: aktuellen Namen ausgeben
;
name:   push    hl                ;Pointer retten
        ld      a,6               ;Text:'Programm:
        call    outstr            ;ausgeben
        ld      hl,(namsto)       ;Adresse des Namens
        jr      action            ;auch ausgeben
;
;-->    und hier die Texte, sind in dieser Form leicht auszutauschen
;       Format: Länge, Steuerzeichen, Text in Ascii
;
str0:   defb    str1-str0-1,24,12,31,30,3
        defm    "Uebertragung beendet."
str1:   defb    str2-str1-1,31,21,3
        defm    "Das Programm kann nicht geladen werden!"
str2:   defb    str3-str2-1,31,19,3
        defm    "Dies ist eine ASCII-Datei, kein Programm!"
str3:   defb    str4-str3-1,31,18,3
        defm    "Das Programm kann nicht gespeichert werden!"
str4:   defb    str5-str4-1,31,24,4
        defm    "Bitte druecken Sie eine Taste:"
        defb    143,7
str5:   defb    namadr-str5-1,12,31,29,2
        defm    "Programm: "
namadr: equ     $
laenge: equ     namadr-ziel
        end
```

Listing 3. Für Maschinen-Sprache-Freaks der Source-Code

Schwarz auf weiß



Erinnern Sie sich noch an den Artikel »Weiche Hardcopy« aus Happy-Computer 12/85? Leider arbeitete dieses Programm nur auf dem CPC 464. Jetzt bieten wir Ihnen eine Universalroutine für alle Schneider-CPCs.

Eines der wichtigsten Programme für Druckerbesitzer ist sicherlich eine Hardcopyroutine. Für Einsteiger sei erwähnt, daß es sich hierbei um Software handelt, mit der sich Bildschirminhalte »Punkt für Punkt« zu Papier bringen lassen. Wunderschöne Grafiken, deren Aufbau oft mehrere Stunden in Anspruch nimmt, werden so zu ständigen Anschauungsobjekten.

Die Prinzipien der Arbeitsweise eines Hardcopy-Pro-

```
100 '*********************************** [CED8]
110 '* HARDCOPY, Vers 2.1, 20.03.1986 * [4152]
120 '*     f}r CPC 464/664/6128        * [2B0C]
130 '* (c) 1985 by Isar-Amper-Soft     * [EB1E]
140 '*********************************** [CAE0]
150 'Gibt eine Kopie des Bildschirms an  [6236]
160 'den Drucker aus                     [33DC]
170 '                                    [03BE]
180 'Nach einmaligem 'RUN' kennt der     [0920]
190 'Computer einen neuen Basic-befehl   [275E]
200 'und dieses Basic-Programm  darf     [2B1C]
210 'ohne Nachteil durch 'NEW'geloescht  [4030]
220 'werden.                             [901C]
230 'Danach immer wieder, ohne weitere   [7E00]
240 'Vorbereitung:                       [1926]
250 'Anforderung einer Hardcopy durch    [6A38]
260 'Eingabe von "|HARDCOPY"             [086E]
270 '                                    [E3C0]
280 'Angepa~t f}r'Schneider-NLQ401' und  [AE16]
290 'kompatible Drucker                  [58F4]
300 '                                    [E2B4]
310 'Anpassung an Epson-Drucker:         [6EAC]
320 'Zeilen 10500 und 10510 {ndern in:   [B474]
330 '     "10500 DATA 40,01,03,1B,41,07,0
3,1B, 197"                               [959E]
340 '     "10510 DATA 41,0C,00,00,00,00,0
0,00,{2 SPACE}77"                        [2432]
350 '                                    [05BE]
360 'Anpassung f}r beliebige Drucker:    [07CE]
370 'Tabelle in den Zeilen 10490 - 10510
 ab{ndern; Aufbau wie folgt:             [67E0]
380 '<L{nge Gruppe 1>,<Steuerzeichen f}r
 doppelte Dichte, 320 Punkte/Zeile>      [D290]
390 '<L{nge Gruppe 2>,<Steuerzeichen f}r
 einfache Dichte, 320 Punkte/Zeile>      [3B40]
400 '<L{nge Gruppe 3>,<Steuerzeichen f}r
 Zeilenvorschub 7 Punkte>                [252C]
410 '<L{nge Gruppe 4>,<Steuerzeichen f}r
 Zeilenvorschub 1/6 Zoll>                [5B42]
420 'Pr}fsumme: Summe aller Zahlen in ei
ner Zeile                                [D2FE]
430 'letzte Zeile mit '00' auff}llen und
 Programml{nge in Zeile 10420 {ndern
                                         [EFEE]
440 '                                    [E4BE]
450 'Hardcopybefehl in Computer einbaue  [C1BE]
460 '(mit Anpassung an freien Speicher)  [864E]
470 SYMBOL AFTER 256                     [A3C0]
480 READ n,m:st=HIMEM-n+1:MEMORY st-1    [A278]
490 FOR i=0 TO n-1 STEP 8                [8DFA]
500 pruef=0                              [3E88]
510 FOR j=i TO i+7:READ d$:d=VAL("&"+d$)
:POKE st+j,d:pruef=pruef+d:NEXT          [10FA]
520 READ p:IF pruef<>p THEN PRINT"Tippfe
hler in Zeile"10030+i/8*10:END           [D68C]
530 NEXT                                 [6DEE]
540 FOR i=1 TO m                         [95CE]
550 READ d$:d=VAL("&"+d$):z=st+PEEK(st+d
)+256*PEEK(st+d+1)                       [CBA6]
560 POKE st+d+1,INT(z/256):POKE st+d,z-2
56*INT(z/256)                            [164A]
570 NEXT                                 [65F6]
580 CALL HIMEM+1                         [CB8A]
590 PRINT"Befehl '|HARDCOPY' aktiviert"  [CC18]
600 END'Zuerst testen; wenn Programm fun
ktioniert, durch 'NEW' ersetzen          [BEF0]
610 '                                    [0DBC]
1000 '********************************** [7BE4]
1010 'Hier eigene Erg{nzungen einf}gen   [43AA]
1020 '   (z.B. deutschen Zeichensatz)    [487C]
1030 OPENOUT"#":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT  [C83C]
1040 SYMBOL AFTER 240                    [5906]
1050 '********************************** [ABEE]
1060 '                                   [931C]
10000 'Programml{nge, Anzahl der anzupas
senden Adressen                          [852E]
10010 DATA 392,40                        [67F4]
10020 'Programm(lauff{hig ab Adresse 0)  [DB56]
10030 DATA 01,09,00,21,17,00,C3,D1, 470  [2A52]
10040 DATA BC,0E,00,C3,1B,00,48,41, 561  [F3BE]
10050 DATA 52,44,43,4F,50,D9,00,00, 593  [A886]
10060 DATA 00,00,00,CD,0B,BC,22,4C, 514  [E0C8]
10070 DATA 01,CD,11,BC,32,4E,01,21, 573  [48C4]
10080 DATA 5F,01,3D,28,09,21,57,01, 327  [678A]
10090 DATA 3D,28,03,21,63,01,01,08, 246  [6954]
10100 DATA 00,11,4F,01,ED,B0,ED,73, 862  [38EE]
10110 DATA 6E,01,3A,4E,01,87,FE,01, 638  [88E6]
10120 DATA CE,00,87,32,66,01,0E,0D, 521  [85B0]
10130 DATA CD,37,01,0E,0A,CD,37,01, 546  [61F0]
10140 DATA 3E,02,CD,AD,00,3E,7F,32, 681  [FC1E]
10150 DATA 65,01,2A,4C,01,7C,F6,C0, 783  [47E6]
10160 DATA 67,06,1D,05,20,05,3E,78, 362  [8F90]
10170 DATA 32,65,01,04,C5,CD,C2,00, 752  [27B4]
10180 DATA 3A,4E,01,FE,02,CC,C2,00, 791  [E816]
10190 DATA 11,00,08,A7,ED,52,7C,F6, 881  [24FC]
10200 DATA 3F,3C,28,08,11,B0,3F,19, 452  [C5C0]
10210 DATA 7C,F6,F8,67,0E,0A,CD,37,1005  [9358]
10220 DATA 01,0E,0D,CD,37,01,E5,3E, 580  [36F4]
10230 DATA 42,CD,1E,BB,C2,47,01,E1, 979  [1E2E]
10240 DATA C1,10,C0,3E,03,21,70,01, 612  [BC70]
10250 DATA 4E,23,06,00,09,3D,20,F8, 469  [E5B2]
10260 DATA 46,23,4E,23,CD,37,01,10, 495  [46AA]
10270 DATA F9,C9,E5,21,70,01,3A,4E, 961  [6002]
10280 DATA 01,FE,02,28,05,4E,23,06, 421  [D59A]
10290 DATA 00,09,CD,B8,00,E1,3A,4E, 759  [9910]
10300 DATA 01,FE,02,06,28,28,02,06, 351  [B36E]
10310 DATA 50,C5,E5,11,67,01,3E,07, 696  [50B4]
10320 DATA ED,A0,2B,01,00,08,09,30, 506  [DF9C]
10330 DATA 0A,01,50,C0,09,47,7C,E6, 717  [75C6]
10340 DATA C7,67,78,3D,20,EA,21,4F, 861  [E006]
10350 DATA 01,3A,66,01,47,C5,11,67, 550  [9C82]
10360 DATA 01,06,07,1A,13,A6,FE,01, 480  [E6AE]
10370 DATA 3F,CB,11,10,F6,3A,65,01, 705  [44DC]
10380 DATA A1,4F,CD,37,01,3A,4E,01, 638  [6A06]
10390 DATA A7,CC,37,01,C1,23,10,DD, 892  [250A]
10400 DATA E1,C1,7C,E6,F8,4F,23,7C,1258  [766A]
10410 DATA E6,07,B1,67,10,AB,C9,79,1026  [EE16]
10420 DATA CD,2B,BD,D8,C5,E5,3E,42,1207  [B990]
10430 DATA CD,1E,BB,E1,C1,28,F0,ED,1357  [1BAC]
10440 DATA 7B,6E,01,C9,00,00,00,00, 435  [1580]
10450 DATA 00,00,00,00,00,00,00,80, 128  [D9EE]
10460 DATA 40,20,10,08,04,02,01,88, 263  [D42C]
10470 DATA 44,22,11,AA,55,00,00,00, 374  [965C]
10480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,   0  [F08E]
10490 DATA 04,1B,4C,40,01,04,1B,4B, 278  [5EB2]
10500 DATA 40,01,05,1B,41,07,1B,32, 246  [265A]
10510 DATA 05,1B,41,0C,1B,32,00,00, 186  [CE70]
10520 'Bei Verschiebung anzupassende Adr
essen                                    [44B4]
10530 DATA 0001,0004,0009,000C           [BFF0]
10540 DATA 001F,0025,0028,002E           [5A2E]
10550 DATA 0034,003A,0040,0043           [0CFE]
10560 DATA 004C,0051,0056,005B           [3932]
10570 DATA 0060,0063,0071,0076           [EBFE]
10580 DATA 0079,007E,0097,009C           [B868]
10590 DATA 00A5,00AE,00BD,00C4           [6BAC]
10600 DATA 00C7,00D3,00D7,00E4           [EA74]
10610 DATA 00FF,0102,0107,0116           [EA2A]
10620 DATA 011B,011E,0122,0149           [B42A]
10630 'Ende                              [2B7A]
```

Listing 1. Basic-Lader für den Befehl » Hardcopy«

gramms sind sehr komplex. Falls Sie an den Grundlagen interessiert sind, können Sie diese in unserer Ausgabe 12/85 auf Seite 74 ff nachlesen.

Listing 1 ist der Basic-Lader für den neuen RSX-Befehl »| Hardcopy«. Den anführenden senkrechten Strich erzeugen Sie, indem Sie gleichzeitig die Tasten »SHIFT« und »@« drücken. Listing 2 enthält den Assembler-Quellcode zum erzeugten Maschinen-Programm. In der vorliegenden Form arbeitet das Programm mit dem Schneider-Drucker NLQ-401. Durch die genaue Dokumentation ist es jedoch sehr leicht an andere Drucker anzupassen.

(Helmut Tischer/ja)

Satz-länge	Inhalt-Steuercodes	Bedeutung
4	1B 4C 40 01	Grafikmode »doppelte Dichte«; 320 Punkte/Zeile
4	1B 4B 40 01	Grafikmode »einfache Dichte«; 320 Punkte/Zeile
5	1B 41 01 1B 32	Zeilenvorschub 7/72 Zoll
5	1B 41 0C 1B 32	Zeilenvorschub 1/8 Zoll

Aufbau der Steuerzeichentabelle (angepaßt für NLQ 401)

```
                ;*********************************************************
                ;*     HARDCOPY (Vers.2) für CPC464/664/6128   (22.12.85) *
                ;* (c) 1985 by Helmut Tischer                              *
                ;*               Asternstraße 40, D-8052 Moosburg          *
                ;*********************************************************
                ;Gibt den Bildschirm auf den Drucker aus
                ;
A000                     org  #A000
                ;***** Betriebssystem-adressen
BD2B            mcprt:   equ  #bd2b
BB1E            kmtstk:  equ  #bb1e
BC11            getmod:  equ  #bc11
BC0B            getscr:  equ  #bc0b
BCD1            kllext:  equ  #bcd1
                ;***** Routine in Betriebssystem einbinden
A000  0109A0             ld   bc,rsx
A003  2117A0             ld   hl,intern
A006  C3D1BC             jp   kllext
A009  0EA0      rsx:     defw name
A00B  C31BA0             jp   prcopy
A00E  48415244  name:    defm "HARDCOP"
A015  D9                 defb "Y"+#80
A016  00                 defb 0
A017            intern:  defs 4
                ;***** Konstanten holen und 'Gebrauchsfertig' ablegen
A01B  CD0BBC    prcopy:  call getscr             ;Bild-Anfangsadresse
A01E  224CA1             ld   (screen),hl        ;abspeichern
A021  CD11BC             call getmod             ;Bildschirmmodus
A024  324EA1             ld   (mode),a           ;abspeichern
A027  215FA1             ld   hl,mode40          ;Bitmasken Modus 1
A02A  3D                 dec  a
A02B  2809               jr   z,copy
A02D  2157A1             ld   hl,mode80          ;Bitmasken Modus 2
A030  3D                 dec  a                  ;aktueller Modus?
A031  2803               jr   z,copy
A033  2163A1             ld   hl,mode20          ;sonst Bitmasken Modus 0
A036  010800    copy:    ld   bc,#0008           ;maximale Tabellenlänge
A039  114FA1             ld   de,masken          ;Zieladresse
A03C  EDB0               ldir                    ;Blocktransfer
                ;***** Voreinstellungen + Vorbereitung der Hardcopy
A03E  ED736EA1           ld   (oldskp),sp        ; Stackpointer retten
A042  3A4EA1             ld   a,(mode)           ;Anzahl Punkte pro Byte?
A045  87                 add  a,a
A046  FE01               cp   1
A048  CE00               adc  a,0                ;Umwandlung 0 in 1
A04A  87                 add  a,a
A04B  3266A1             ld   (dots),a
A04E  0E0D               ld   c,#0d              ;Zeilenvorscnub
A050  CD37A1             call print
A053  0E0A               ld   c,#0a
A055  CD37A1             call print
A058  3E02               ld   a,2                ;neue Zeilenhöhe
A05A  CDADA0             call tabaus
A05D  3E7F               ld   a,#7f              ;benotigte Bits=1
A05F  3265A1             ld   (used),a
A062  2A4CA1             ld   hl,(screen)        ;Start des Bildspeichers
A065  7C                 ld   a,h
A066  F6C0               or   #c0
A068  67                 ld   h,a
A069  061D               ld   b,29               ;Anzahl Graphikzeilen
                ;***** Bild ausgeben
A06B  05        nextln:  dec  b                  ;letzte Zeile?
A06C  2005               jr   nz,weiter
A06E  3E78               ld   a,#78              ;Nur noch 4 bits gültig
A070  3265A1             ld   (used),a
A073  04        weiter:  inc  b
A074  C5                 push bc
A075  CDC2A0             call zeile              ;Zeile ausgeben
A078  3A4EA1             ld   a,(mode)           ;Modus 2?
A07B  FE02               cp   02
A07D  CCC2A0             call z,zeile            ;zweite Hälfte
A080  110008             ld   de,#0800           ;Adresse nächste Zeile
A083  A7                 and  a                  ;berechnen
A084  ED52               sbc  hl,de
A086  7C                 ld   a,h
A087  F63F               or   #3f
A089  3C                 inc  a                  ;nächste 8Zeilen-Gruppe?
A08A  2808               jr   z,ok1
A08C  11B03F             ld   de,#3fb0           ;Korrektur
A08F  19                 add  hl,de
A090  7C                 ld   a,h                ;übertrag korrigieren
A091  F6F8               or   #f8
A093  67                 ld   h,a
A094  0E0A      ok1:     ld   c,#0a              ;Zeilenvorschub
A096  CD37A1             call print
A099  0E0D               ld   c,#0d
A09B  CD37A1             call print
A09E  E5                 push hl                 ;Breaktaste?
A09F  3E42               ld   a,#42
A0A1  CD1EBB             call kmtstk
A0A4  C247A1             jp   nz,ende
A0A7  E1                 pop  hl
A0A8  C1                 pop  bc
A0A9  10C0               djnz nextln             ;nächste Zeile
A0AB  3E03               ld   a,3                ;alte Zeilenhöhe
                ;***** Unterprogramm: Steuerzeichentabelle suchen
A0AD  2170A1    tabaus:  ld   hl,steuer          ;hier stehen Steuercodes
A0B0  4E        satz:    ld   c,(hl)             ;Tabellensatz (a) suchen
A0B1  23                 inc  hl
A0B2  0600               ld   b,0
A0B4  09                 add  hl,bc
A0B5  3D                 dec  a
A0B6  20F8               jr   nz,satz
A0B8  46        ausgst:  ld   b,(hl)             ;Anzahl Steuerzeichen
A0B9  23                 inc  hl                 ;Adresse
A0BA  4E        ausg:    ld   c,(hl)             ;Zeichen ausgeben
A0BB  23                 inc  hl
A0BC  CD37A1             call print
A0BF  10F9               djnz ausg
A0C1  C9                 ret
                ;***** Unterprogramm: (Halb-)Zeile ausgeben
                ;Graphikmode einschalten:
A0C2  E5        zeile:   push hl                 ;Steuerzeichensatz
A0C3  2170A1             ld   hl,steuer          ;für Graphikmode
A0C6  3A4EA1             ld   a,(mode)           ;einschalten suchen
A0C9  FE02               cp   2
A0CB  2805               jr   z,mode2
A0CD  4E                 ld   c,(hl)
A0CE  23                 inc  hl
A0CF  0600               ld   b,0
A0D1  09                 add  hl,bc
A0D2  CDB8A0    mode2:   call ausgst             ;gefundene Zeichen ausg.
A0D5  E1                 pop  hl
                ;Zeile ausgeben:
A0D6  3A4EA1             ld   a,(mode)
A0D9  FE02               cp   2
A0DB  0628               ld   b,#28
A0DD  2802               jr   z,char
A0DF  0650               ld   b,#50              ;Bytes pro Zeile
A0E1  C5        char:    push bc
A0E2  E5                 push hl
                ;7 untereinanderliegende Bytes in Puffer
A0E3  1167A1             ld   de,puffer
A0E6  3E07               ld   a,7                ;7 Pixelzeilen
A0E8  EDA0      line:    ldi
A0EA  2B                 dec  hl
A0EB  010008             ld   bc,#0800
A0EE  09                 add  hl,bc
A0EF  300A               jr   nc,ok2
A0F1  0150C0             ld   bc,#c050           ;Korrektur:
A0F4  09                 add  hl,bc
A0F5  47                 ld   b,a                ;a-Register retten
A0F6  7C                 ld   a,h                ;ev.Übertrag korrigieren
A0F7  E6C7               and  #c7
A0F9  67                 ld   h,a
A0FA  78                 ld   a,b
A0FB  3D        ok2:     dec  a
A0FC  20EA               jr   nz,line
                ;Pufferspeicher ausgeben:
A0FE  214FA1             ld   hl,masken          ;Zuständige Bits für Pkt
A101  3A66A1             ld   a,(dots)           ;Punkte pro Byte
A104  47                 ld   b,a
A105  C5        nxtdot:  push bc
A106  1167A1             ld   de,puffer
A109  0607               ld   b,7
A10B  1A        nxtbit:  ld   a,(de)             ;Byte aus Puffer
A10C  13                 inc  de
A10D  A6                 and  (hl)               ;relevante Bits filtern
A10E  FE01               cp   01
A110  3F                 ccf                     ;Pen 0->not carry
A111  CB11               rl   c                  ;->später Drucker
A113  10F6               djnz nxtbit
A115  3A65A1             ld   a,(used)           ;nur 7 (4) bits
A118  A1                 and  c
A119  4F                 ld   c,a
A11A  CD37A1             call print
A11D  3A4EA1             ld   a,(mode)
A120  A7                 and  a                  ;Mode 0?
A121  CC37A1             call z,print            ;doppelte Ausgabe
A124  C1                 pop  bc
A125  23                 inc  hl
A126  10DD               djnz nxtdot
                ;Schleife vorbereiten
A128  E1                 pop  hl
A129  C1                 pop  bc
A12A  7C                 ld   a,h                ;Korrektur vorbereiten
A12B  E6F8               and  #f8
A12D  4F                 ld   c,a
A12E  23                 inc  hl                 ;nächstes Zeichen
A12F  7C                 ld   a,h                ;Übertrag korrigieren
A130  E607               and  #07
A132  B1                 or   c
A133  67                 ld   h,a
A134  10AB               djnz char
A136  C9                 ret
                ;***** Zeichen an Drucker senden
A137  79        print:   ld   a,c                ;Zeichen an Drucker
A138  CD2BBD             call mcprt
A13B  D8                 ret  c                  ;Übertragung o.k.?
A13C  C5                 push bc
A13D  E5                 push hl
A13E  3E42               ld   a,#42              ;ESC-Taste?
A140  CD1EBB             call kmtstk
A143  E1                 pop  hl
A144  C1                 pop  bc
A145  28F0               jr   z,print            ;Warten
                ;***** Fehlerrücksprung ins Basic
A147  ED7B6EA1  ende:    ld   sp,(oldskp)
A14B  C9                 ret
                ;Konstanten hierher legen, damit 464+664/6128 verwendbar
A14C            screen:  defs 2
A14E            mode:    defs 1
A14F            masken:  defs 8
A157  80402010  mode80:  defb #80,#40,#20,#10,#08,#04,#02,#01
A15F  88442211  mode40:  defb #88,#44,#22,#11
A163  AA55      mode20:  defb #aa,#55
                ;***** Externe Register
A165            used:    defs 1
A166            dots:    defs 1
A167            puffer:  defs 7
A16E            oldskp:  defs 2
                ;***** Tabelle der Steuerzeichen
A170  041B4C40  steuer:  defb 4,#1b,"L",#40,#01     ;Doppelte Dichte,320 Pkt
A175  041B4B40           defb 4,#1b,"K",#40,#01     ;Einfache Dichte,320 Pkt
A17A  051B4107           defb 5,#1b,"A",#07,#1b,"2";Linefeed 7/72 Zoll
A180  051B410C           defb 5,#1b,"A",#0c,#1b,"2";Linfeed 1/8 Zoll
A186                     end
```

Listing 2. Assembler-Quellcode

Zeichen-Vielfalt

Auch die Schneider-Computer haben, wie viele andere Modelle, einen charakteristischen Zeichensatz. So bekommen Sie ihn auf den Drucker.

Für normale Texte ergeben sich keine Schwierigkeiten bei der Druckausgabe, da die Zeichen mit ASCII-Codes bis 127 bei praktisch allen Geräten gleich sind. Vielleicht wollen Sie aber eines der Sonderzeichen oder Blockgrafik-Symbole verwenden? Dann werden Sie wahrscheinlich erstaunt sein, daß diese zwar auf dem Bildschirm erscheinen, aber nicht so ohne weiteres mit dem Drucker zu Papier zu bringen sind.

Wenn Sie auf Ihrem CPC die Zeile »FOR I = 32 TO 255 : PRINT CHR$(I); : NEXT I« eingeben, druckt er auf dem Bildschirm seinen gesamten Zeichenvorrat aus. Auf die Zeichen 0 bis 31 wurde verzichtet, weil es sich dabei um nicht druckbare Bildschirm-Steuercodes handelt. Ersetzen Sie nun den Befehl »PRINT CHR$(I)« durch »PRINT #8,CHR$(I)«, erfolgt der Ausdruck nicht auf dem Bildschirm, sondern über den Drucker. Aber das Ergebnis auf dem Papier stimmt nicht mit dem Bildschirm überein, denn anstatt 224 verschiedener Symbole enthält der Ausdruck nur die ASCII-Zeichen von 32 bis 127 und das Ganze gleich zweimal. Die Ursache liegt in der Tatsache, daß die Schneider-Computer mit Ihrer Centronics-Schnittstelle nur sieben Datenbits übertragen können. Mit sieben Bit aber sind eben nur Zahlen bis 127 darstellbar. Stammt Ihr Drucker ebenfalls aus dem Hause Schneider, oder ist es ein spezielles Schneider-kompatibles Modell, läßt sich leicht Abhilfe schaffen. Durch die Befehlsfolge »PRINT #8,CHR$(27);CHR$(61);« teilen Sie dem Drucker mit, daß er bei jedem danach eintreffenden Zeichencode das achte Bit als gesetzt betrachten soll. Geben Sie nun »FOR I = 1 TO 128 : PRINT #8,CHR$(I); : NEXT I« ein, ist die Welt wieder in Ordnung: Die Sonderzeichen mit ASCII-Codes von 128 bis 255 stehen auf dem Papier.

(ja)

Daten im Backofen

Zahlenkolonnen auf dem Grafikcomputer Atari ST? Nein, danke! Grafische Darstellung bringt mehr. Unsere dreidimensionale Kuchengrafik nutzt die fantastischen Grafikfähigkeiten des ST-Basic: »KUCHEN ST«, das ideale Backrezept für einen Datenkuchen!

Zu den schlimmsten Auswüchsen unserer modernen Zeit gehört sicherlich eine unüberschaubare Flut von Informationen, die auf jeden von uns tagtäglich einströmt. Ordnung in dieses Informationschaos kann nur eine Konzentrierung der Daten bringen, zum Beispiel durch grafische Aufbereitung.

Zu den beliebtesten Darstellungsformen für Anteile aus Gesamtmengen gehört die sogenannte Kuchengrafik. Dabei wird die Gesamtmenge als Kreis dargestellt, die prozentualen Anteile der Einzelpositionen der Menge werden durch Segmente dieses Kreises repräsentiert. Das Ergebnis entspricht einem in mundfertige Stücke geschnittenen Kuchen, den man von oben betrachtet. Ein noch schöneres Bild ergibt sich, wenn man den Kuchen dreidimensional abbildet.

Unser Listing »KUCHEN ST« erlaubt die Darstellung von bis zu 17 Dateneinheiten in einer dreidimensionalen Kuchengrafik bei hoher Grafikauflösung auf dem Monochrom-Monitor SM124. Es besteht aus den sechs Modulen
»Menü« (Zeilen 210 — 500),
»Berechnen« (Zeilen 540 — 730),
»Oben« (Zeilen 770 — 840),
»Unten« (Zeilen 880 — 1060),
»Beschriften« (Zeilen 1080 — 1190) und
»Seite« (Zeilen 1210 — 1230).

In den Zeilen 120 bis 200 werden einige Startparameter gesetzt, die Position und Größe des Kuchens auf dem Bildschirm festlegen. Durch Verändern dieser Parameter kann die Bildschirmdarstellung beeinflußt werden.

Im Modul »Menü« befinden sich die Startmeldung und die Eingabemaske des Programms. Hier werden neben der Bildunterschrift die einzelnen Daten mit Wert, Einheit und Bezeichnung eingegeben. Die Eingaberoutine ist sehr einfach gehalten, insbesondere wegen der fehlerhaften Funktion des Befehls GOTOXY im hochauflösenden Modus, die eine Programmierung von komfortableren Eingabemasken sehr erschwert. Durch einen Wert »0« oder spätestens nach 17 eingegebenen Werten wird die Eingabe beendet.

In Zeile 480 werden durch die Anweisung »POKE SYSTAB + 24,1« die GEM-Funktionen des Basic-Desktop abgeschaltet. Dadurch beschleunigen sich die folgenden Berechnungen und Bildschirmausgaben erheblich. Allerdings nimmt das Basic jetzt keinerlei Eingaben von der Tastatur oder der Maus an. Es ist deshalb notwendig, vor Beendigung des Programms die GEM-Funktionen wieder einzuschalten. Das geschieht in Zeile 490 mit »POKE SYSTAB + 24,0«. Die zweite Anweisung in dieser Zeile, »X = INP(2)«, hält das Programm bis zum Drücken einer beliebigen Taste an.

Was aber geschieht nun zwischen den beiden Zeilen 480 und 490? Mit »GOSUB BERECHNEN« wird das Modul »Berechnen« aufgerufen, das die eingegebenen Werte addiert und in Kreissegmentwinkel umrechnet. Die Beschriftung des Bildschirms erfolgt im Modul »Beschriften«. Zum Schluß wird in den Modulen »Oben«, »Unten« und »Seite« die Kuchengrafik gezeichnet. Sie besteht aus einer segmentierten Ellipse als Oberseite und einem Ellipsenbogen als untere Begrenzung. Entsprechend der Segmentwinkel werden senkrechte Linien zwischen oberer Ellipse und unterem Ellipsenbogen gezeichnet und die Zwischenräume mit den entspre-

chenden Füllmustern ausgefüllt. Fertig ist der »Datenkuchen«! Das Ergebnis kann man sich auf dem Bildschirm ansehen oder, sofern man im Besitz eines Druckers ist, durch Drücken von »ALTERNATE/HELP« auch als Bildschirm-Hardcopy auf Papier »verewigen«.

Eine gelegentliche Fehlfunktion des Programms sei noch kurz erwähnt. Dank der »fantastischen« Rechengenauigkeit des ST-Basic sind bei einigen wenigen Datenkombinationen die Zwischenräume zwischen Ober- und Unterkante des Kuchens nicht vollständig geschlossen. In diesem Falle wird leider der gesamte Bildschirm außerhalb des Kuchens mit dem Füllmuster des Zwischenraumes gefüllt.

Die Module unseres Programms lassen sich auch einzeln verwenden. Zum Zeichnen des Kuchens benötigt man lediglich die Module »Berechnen«, »Oben« und »Unten«. Die Werte müssen als Variablenarray WERT-(ANZAHL%) übergeben werden, zum Beispiel aus der Datei irgendeines Datenverwaltungsprogrammes. Lassen Sie sich durch KUCHEN ST zu eigenen Ideen anregen. Viel Vergnügen dabei!

(W. Fastenrath, A. Käufer/hb)

```
10    '**************************************
30    '*          KUCHEN ST                *
50    '*         M. BERNARDS               *
60    '*        W. FASTENRATH              *
70    '*         A. KAEUFER                *
110   '**************************************
120   FULLW 2: CLEARW 2
130   VERTMITTE1% = 200
140   VERTMITTE2% = VERTMITTE1%-65
150   HORMITTE% = 350
160   HORRADIUS% = 160
170   VERTRADIUS% = 60
180   MUSTER = 0
190   LINKS = 1800
200   RECHTS = 3600
210   '*********************************
220   ' Menu
230   '*********************************
240   GOTOXY 0,0
250   DIM WERT(19)
260   DIM EINHEIT$(19)
270   DIM ART$(19)
280   ?:?:?"                        Datendarstellung
       als Kuchengrafik"
290   ?:?"                              FaBeKa -
      Soft A. Käufer":?:?:?
300   INPUT " Bildunterschrift: ",UNTER$:
      ?:?:?
310   ?"     ******************************
      **********************************"
320   ?"     *                        Geben Sie jet
      zt Ihre Daten ein !                *"
330   ?"     *                          ('0' fu
      er Ende)                           *"
340   ?"     ******************************
      **********************************"
350   ?:PRINT "                   Weiter mit <Leer
      taste>":X=INP(2)
360   CLEARW 2:GOTOXY 0,0
370   ?" Wert      Einheit     Bezeichnung"
380   ANZAHL%=0:ZEILE=0:WERT(0)=1
390   WHILE WERT(ANZAHL%) < 17
400   ZEILE=ZEILE+1
410   ANZAHL%=ANZAHL%+1
420   GOTOXY 1,ZEILE:INPUT " ",WERT$:WERT(AN
      ZAHL%) = VAL(WERT$)
430   IF ANZAHL% = 0 THEN 470
440   GOTOXY 6,ZEILE:INPUT "",EINHEIT$(ANZAHL%)
450   GOTOXY 11,ZEILE:INPUT "",ART$(ANZAHL%)

460   WEND
470   IF WERT(ANZAHL%)<=0 THEN ANZAHL%=ANZAHL%-1
480   POKE SYSTAB+24,1:GOSUB BERECHNEN
490   POKE SYSTAB+24,0:X=INP(2)
500   END
510   '****************************************
520   '* Teilstuecke berechnen                *
530   '****************************************
540   BERECHNEN:
550   CLEARW 2
560   GESAMTMENGE = 0
570   FOR A = 1 TO ANZAHL%
580   GESAMTMENGE = GESAMTMENGE + WERT(A)
590   NEXT A:IF GESAMTMENGE = 0 THEN GESAMT
      MENGE = 1
600   TEILGRAD = 3600/GESAMTMENGE
610   ANFANG = 0
620   ENDE = WERT(1)*TEILGRAD
630   A=1
640   GOSUB BESCHRIFTEN
650   GOSUB OBEN
660   IF ENDE > 1880 THEN GOSUB UNTEN
670   FOR A = 2 TO ANZAHL%
680   ANFANG = ENDE
690   ENDE = ENDE+(WERT(A)*TEILGRAD)
700   GOSUB OBEN
710   IF ENDE > 1880 THEN GOSUB UNTEN
720   NEXT A
730   RETURN
740   '*************************************
750   '* Zeichnen der oberen Kuchenflaeche *
760   '*************************************
770   OBEN:
780   MUSTER = MUSTER+1   'Fuellmuster bei je
      dem Stueck aendern
790   IF MUSTER > 4 AND MUSTER<9 THEN MUSTER=A+4
800   IF MUSTER>23 THEN MUSTER=9
810   COLOR 1,1,1,MUSTER,2
820   PELLIPSE HORMITTE%,VERTMITTE2%,HORRADI
      US%,VERTRADIUS%,ANFANG,ENDE
830   GOSUB SEITE
840   RETURN
850   '*************************************
860   '* Zeichnen des seitlichen Kuchens *
870   '*************************************
880   UNTEN:
890   COLOR 1,1,1,MUSTER,2
900   IF ANFANG>1875 THEN GOTO 950
910   '* Linken Rand zeichnen *
920   ANFANG = 1800
930   LINEF HORMITTE%-HORRADIUS%,VERTMITTE1%,
      HORMITTE%-HORRADIUS%,VERTMITTE2%
940   '* Berechnung der Randpunkte *
950   RANDGRAD = (ENDE-1800)/100
960   XPUNKT = HORRADIUS%*COS(RANDGRAD*0.174533)
970   YPUNKT = VERTRADIUS%*SIN(RANDGRAD*0.174533)
980   '* Teilstriche ziehen und Felder ausfu
      ellen *
990   XRAND1 = HORMITTE%-XPUNKT
1000  YRAND1 = VERTMITTE1%+YPUNKT
1010  XRAND2 =XRAND1
1020  YRAND2 = VERTMITTE2%+YPUNKT
1030  LINEF XRAND1,YRAND1,XRAND2,YRAND2
1040  ELLIPSE HORMITTE%,VERTMITTE1%,HORRADI
      US%,VERTRADIUS%,ANFANG,ENDE
1050  FILL XRAND1-1,YRAND1-10
1060  RETURN
1070  '***************************************
1080  BESCHRIFTEN:
1090  XKOORDRECHTS = 2
1100  I=1:FORM$="###.##_%"
1110  WHILE I < ANZAHL%+1
1120  GOTOXY XKOORDRECHTS,I-1
1130  PRINT WERT(I);EINHEIT$(I)" ";ART$(I);
1140  PRINT TAB(62);:PRINT USING FORM$;WERT(I)
      *100/GESAMTMENGE
1150  I=I+1
1160  WEND
1170  GOTOXY ((84-LEN(UNTER$))/4),17:PRINT
      UNTER$;
1180  GOTOXY 29,19:PRINT CHR$(189)" FaBeKa
       - Soft";
1190  RETURN
1200  '*******************************
1210  SEITE:
1220  PCIRCLE 16,(A*340/20)-5,8
1230  RETURN
```

Tolle Kuchengrafiken lassen sich auch in Basic programmieren

Bezaubernde Bildschirmkopien mit PICCON

Bildschirminhalte nicht nur ausdrucken, auch bearbeiten lassen sich die Bilder mit PICCON. Ein Muß für jeden Atari-Besitzer.

Wer viel mit Bildern arbeitet — und wer tut das nicht bei einem solchen Grafikwunder wie dem kleinen Atari-Computer — sollte dieses Programm besitzen.

Die Leistungsmerkmale sind vielfältig. Bilder im Micropainter-Format lassen sich in Koalapad-Format umwandeln und umgekehrt. Man kann das zwar auch durch die Tasten »Clear« und »Insert«, aber dabei werden die Farbwerte nicht übernommen. Das Eingeben der Farben ist sehr zeitraubend.

Nicht nur konvertieren kann man die Bilder, sondern auch »auf den Kopf stellen«, spiegeln und invertieren.

Mehrere Bilder lassen sich zu einer »Show« zusammenstellen und werden nacheinander geladen.

Hardcopies kann man auf dem Atari-Drucker 1029 ausgeben.

Wie man an der Aufzählung sieht, bietet das Programm einiges. Nun zur Beschreibung:

Man benötigt für das Programm einen Atari 400, 800 XL oder XE mit mindestens 48 KByte.

PICCON ist in Assembler geschrieben und benötigt deshalb relativ wenig Speicherplatz und arbeitet sehr schnell. Das Programm wird über einen Basic-Lader eingegeben und generiert nach dem Start eine Datei namens »D1:PICCON20.EXE«. Unter diesem Namen läßt es sich aus dem DOS-Menü laden.

Nach dem Programmstart erscheint auf dem Bildschirm der Programmname und Angaben über den Programmautor. Anschließend folgt das Programm-Menü.

Die Menüpunkte im einzelnen sind:

1 — Load Micropainter
Hier gibt man den Namen des Bildes auf der Diskette in Laufwerk 1 ein. Die Bilddatei muß im Micropainter-Format vorliegen. Nach einem Tastendruck erscheint wieder das Menü.

2 — Load Koalapad
Analog zum Menüpunkt 1 lädt man hier Koalapad-Bilder.

3 — Save Micropainter
Hier lassen sich Bilder im Micropainter-Format speichern.

4 — Save Koalapad
Äquivalent zu 3 kann man hier Koalapad-Bilder speichern.

Falls man versehentlich die Menüpunkte 1 bis 4 gewählt hat, gibt man keinen Dateinamen ein und kommt durch »Return« wieder zum Menü zurück.

P — Picture
Damit schaltet man in den Grafikmodus.

X — X-Mirror
Durch einen Druck auf die X-Taste spiegelt man das Bild um die Horizontalachse.

Y — Y-Mirror
Hier spiegelt man das Bild um die Vertikalachse.

I — Invers
Invertieren eines Bildes.

H — Hardcopy
Wenn man einen Atari 1029-Matrixdrucker angeschlossen hat, kann man mit dieser Funktion sein Bild ausdrucken lassen.

Die Tastenfunktionen »X, Y, I, H« führt das Programm nur aus, wenn man sich im Grafikmodus befindet. In den Grafikmodus gelangt man, nachdem man Bilddateien geladen oder gespeichert hat. Vom Menü gelangt man über die Tastenfunktion »P« in den Grafikmodus.

D — Directory Drive 1
Das Inhaltsverzeichnis von Diskette in Laufwerk 1 wird ausgegeben.

L — Delete
Nach dem Eingeben des Dateinamens wird die Datei gelöscht.

R — Rename
Damit ändert man den Namen einer Datei. Zuerst gibt man den bisherigen Namen ein, anschließend den neuen Namen.

+ — Lock
Ein Dateiname wird gesichert und kann nicht mehr versehentlich gelöscht werden.

- — Unlock
Der gesicherte Dateiname läßt sich mit einem Tastendruck auf »—« wieder entsichern.

F — Format (Laufwerk 1)
Durch diese Funktion formatiert man die Diskette in Laufwerk 1. Um dem versehentlichen Löschen von Daten vorzubeugen, muß man zusätzlich die Taste »Y« drücken. Mit jeder anderen Taste kehrt man zum Hauptmenü zurück.

W — Write DOS.SYS
Durch Druck auf Taste W wird das Betriebssystem auf die Diskette geschrieben.

S — Save Screenloader
Hier wird das Programm »Screenloader« auf die Diskette geschrieben.

»PIC« bezeichnet ein Koalapad-Bild, »MIC« steht für Micropainter. Um sich eine »Show« zusammenzustellen, geht man folgendermaßen vor:

— Diskette ins Laufwerk 1 schieben und mit »F« formatieren.
— Mit »W« das Betriebssystem übertragen.
— Mit Taste »S« das AUTORUN.SYS, den Screenloader, auf die Diskette kopieren.
— Die gewünschten Bilder auf die Diskette schreiben. Dabei muß man auf die korrekten Kennungen achten (»PIC« und »MIC«).

Die »Show« ist fertig. Schaltet man den Computer ein, so lädt er das Betriebssystem und den Screenloader und holt sich ein Bild nach dem anderen in den Bildschirmspeicher. Um ein Bild etwas länger zu betrachten, drückt man die Leertaste. Nach dem erneuten Drücken der Leertaste lädt der Computer das nächste Bild.

(Tahir Uyar/hb)

```
10 REM **************************
20 REM **                      **
30 REM **  P I C C O N  2.0    **
40 REM **      by              **
50 REM **  Tahir Uyar          **
60 REM **  Ziegenorter Pfad 2  **
70 REM **  1000 Berlin 27      **
80 REM **                      **
90 REM **************************
100 DIM PICCON$(6356),H$(2)
110 POKE 752,1
120 ? CHR$(125):POSITION 13,5:?"Bitte warten!"
130 FOR X=1 TO 6356
140 READ H$
150 H=ASC(H$(1,1)):AH=H-48-7*(H>57)
160 L=ASC(H$(2,2)):AL=L-48-7*(L>57)
170 POSITION 16,8:? 6356-X;" "
180 PICCON$(X,X)=CHR$(AH*16+AL)
190 NEXT X
200 ? :? "Bitte druecken Sie >START<"
210 IF PEEK(53279)<>6 THEN 210
220 OPEN #1,8,0,"D:PICCON20.EXE"
230 ? :? "Schreibe D:PICCON20.EXE"
240 ? #1;PICCON$;
250 CLOSE #1
260 END
1000 DATA FF,FF,00,60,C7,78,68,20,6C,72,A9,44
1010 DATA 8D,CD,06,A9,31,8D,CE,06,A9,3A,8D,CF
1020 DATA 06,4C,B2,62,A9,5E,8D,C5,02,A9,50,8D
1030 DATA C6,02,8D,C8,02,A9,01,8D,F0,02,A9,08
1040 DATA 85,52,A2,00,A9,0B,8D,42,03,A9,4D,8D
1050 DATA 44,03,A9,60,8D,45,03,A9,28,8D,48,03
1060 DATA A9,02,8D,49,03,20,56,E4,4C,B2,62,7D
1070 DATA 91,92,92,92,92,92,92,92,92,92,92,92
1080 DATA 92,92,92,92,92,92,92,92,92,92,92,85
1090 DATA 9B,FC,20,50,20,49,20,43,20,43,20,4F
1100 DATA 20,4E,20,20,56,65,72,2E,32,2E,30,20
1110 DATA FC,9B,9A,92,92,92,92,92,92,92,92,92
1120 DATA 92,92,92,92,92,92,92,92,92,92,92,92
1130 DATA 92,83,9B,11,12,12,12,12,12,12,12,12
1140 DATA 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
1150 DATA 12,12,05,9B,7C,5B,B1,5D,20,20,4C,6F
1160 DATA 61,64,20,4D,69,63,72,6F,70,61,69,6E
1170 DATA 74,65,72,7C,9B,7C,5B,B2,5D,20,20,4C
1180 DATA 6F,61,64,20,4B,6F,61,6C,61,70,61,64
1190 DATA 20,20,20,20,7C,9B,7C,5B,B3,5D,20,20
1200 DATA 53,61,76,65,20,4D,69,63,72,6F,70,61
1210 DATA 69,6E,74,65,72,7C,9B,7C,5B,B4,5D,20
1220 DATA 20,53,61,76,65,20,4B,6F,61,6C,61,70
1230 DATA 61,64,20,20,20,20,7C,9B,7C,5B,D0,5D
1240 DATA 20,20,50,69,63,74,75,72,65,20,20,20
1250 DATA 20,20,20,20,20,20,20,7C,9B,7C,5B,D8
1260 DATA 5D,20,20,58,20,2D,20,4D,69,72,72,6F
1270 DATA 72,20,20,20,20,20,20,20,7C,9B,7C,5B
1280 DATA D9,5D,20,20,59,20,2D,20,4D,69,72,72
1290 DATA 6F,72,20,20,20,20,20,20,20,7C,9B,7C
1300 DATA 5B,C9,5D,20,20,49,6E,76,65,72,73,65
1310 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,7C,9B
1320 DATA 7C,5B,C8,5D,20,20,48,61,72,64,63,6F
1330 DATA 70,79,20,28,31,30,32,39,29,20,20,7C
1340 DATA 9B,7C,5B,C4,5D,20,20,44,69,72,65,63
1350 DATA 74,6F,72,79,20,44,72,69,76,65,20,31
1360 DATA 7C,9B,7C,5B,CC,5D,20,20,44,65,6C,65
1370 DATA 74,65,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
1380 DATA 20,7C,9B,7C,5B,D2,5D,20,20,52,65,6E
1390 DATA 61,6D,65,20,20,20,20,20,20,20,20,20
1400 DATA 20,20,7C,9B,7C,5B,AB,5D,20,20,4C,6F
1410 DATA 63,6B,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
1420 DATA 20,20,20,7C,9B,7C,5B,AD,5D,20,20,55
1430 DATA 6E,6C,6F,63,6B,20,20,20,20,20,20,20
1440 DATA 20,20,20,20,7C,9B,7C,5B,C6,5D,20,20
1450 DATA 46,6F,72,6D,61,74,20,28,44,72,69,76
1460 DATA 65,20,31,29,20,7C,9B,7C,5B,D7,5D,20
1470 DATA 20,57,72,69,74,65,20,20,44,4F,53,2E
1480 DATA 53,59,53,20,20,20,7C,9B,7C,5B,D3,5D
1490 DATA 20,20,53,61,76,65,20,53,63,72,65,65
1500 DATA 6E,6C,6F,61,64,65,72,7C,9B,1A,12,12
1510 DATA 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
1520 DATA 12,12,12,12,12,12,12,12,03,9B,9B,A2
```

»PICCON« begeistert jeden Atari-Besitzer

```
1530 DATA 10,A9,03,9D,42,03,A9,04,9D,4A,03,A9
1540 DATA 00,9D,4B,03,A9,AF,9D,44,03,A9,62,9D
1550 DATA 45,03,20,56,E4,A9,07,9D,42,03,A9,00
1560 DATA 8D,48,03,8D,49,03,20,56,E4,8D,04,06
1570 DATA A9,0C,9D,42,03,20,56,E4,60,4B,3A,9B
1580 DATA 20,75,62,AD,04,06,C9,31,D0,03,4C,E1
1590 DATA 63,C9,32,D0,03,4C,00,64,C9,33,D0,03
1600 DATA 4C,1F,64,C9,34,D0,03,4C,3E,64,C9,50
1610 DATA D0,03,4C,5D,64,C9,44,D0,03,4C,7B,64
1620 DATA C9,9B,D0,03,4C,16,60,C9,4C,D0,06,20
1630 DATA 65,6F,4C,16,60,C9,52,D0,06,20,C6,6F
1640 DATA 4C,16,60,C9,2B,D0,06,20,AD,70,4C,16
1650 DATA 60,C9,2D,D0,06,20,0C,71,4C,16,60,C9
1660 DATA 46,D0,06,20,6D,71,4C,16,60,C9,57,D0
1670 DATA 06,20,EB,71,4C,16,60,C9,53,D0,06,20
1680 DATA E8,73,4C,16,60,4C,B2,62,CC,EF,E1,E4
1690 DATA 20,4D,69,63,72,6F,70,61,69,6E,74,65
1700 DATA 72,2D,50,69,63,74,75,72,65,20,20,20
1710 DATA 9B,2D,2D,3E,20,44,31,3A,CC,EF,E1,E4
1720 DATA 20,4B,6F,61,6C,61,70,61,64,2D,50,69
1730 DATA 63,74,75,72,65,20,20,20,20,20,20,20
1740 DATA 9B,2D,2D,3E,20,44,31,3A,D3,E1,F6,E5
1750 DATA 20,61,73,20,4D,69,63,72,6F,70,61,69
1760 DATA 6E,74,65,72,2D,50,69,63,74,75,72,65
1770 DATA 9B,2D,2D,3E,20,44,31,3A,D3,E1,F6,E5
1780 DATA 20,61,73,20,4B,6F,61,6C,61,70,61,64
1790 DATA 2D,50,69,63,74,75,72,65,20,20,20,20
1800 DATA 9B,2D,2D,3E,20,44,31,3A,A2,00,A9,0B
1810 DATA 9D,42,03,A9,32,9D,44,03,A9,63,9D,45
1820 DATA 03,A9,24,9D,48,03,A9,00,9D,49,03,20
1830 DATA 56,E4,60,A9,32,8D,CA,63,A9,63,8D,CF
1840 DATA 63,20,C2,63,20,FD,64,20,2D,65,20,85
1850 DATA 65,20,E5,65,20,F4,64,4C,48,66,A9,56
1860 DATA 8D,CA,63,A9,63,8D,CF,63,20,C2,63,20
1870 DATA FD,64,20,2D,65,20,85,65,20,4B,6B,20
1880 DATA F4,64,4C,48,66,A9,7A,8D,CA,63,A9,63
1890 DATA 8D,CF,63,20,C2,63,20,FD,64,20,59,65
1900 DATA 20,85,65,20,60,67,20,F4,64,4C,48,66
1910 DATA A9,9E,8D,CA,63,A9,63,8D,CF,63,20,C2
1920 DATA 63,20,FD,64,20,59,65,20,85,65,20,F9
1930 DATA 6C,20,F4,64,4C,48,66,20,85,65,AD,00
1940 DATA 06,8D,C4,02,AD,01,06,8D,C5,02,AD,02
1950 DATA 06,8D,C6,02,AD,03,06,8D,C8,02,4C,48
1960 DATA 66,A2,30,A9,03,9D,42,03,A9,06,9D,4A
1970 DATA 03,A9,00,9D,4B,03,A9,EE,9D,44,03,A9
1980 DATA 64,9D,45,03,20,56,E4,30,03,4C,A4,64
1990 DATA 20,F4,64,4C,16,60,A2,30,A9,05,9D,42
2000 DATA 03,A9,E0,9D,44,03,A9,06,9D,45,03,A9
2010 DATA 1E,9D,48,03,A9,00,9D,49,03,20,56,E4
2020 DATA 30,03,4C,CD,64,20,F4,64,4C,B2,62,A2
2030 DATA 00,A9,09,8D,42,03,A9,E0,8D,44,03,A9
2040 DATA 06,8D,45,03,A9,1E,8D,48,03,A9,00,8D
2050 DATA 49,03,20,56,E4,4C,A4,64,44,3A,2A,2E
2060 DATA 2A,9B,A9,0C,9D,42,03,20,56,E4,60,A2
2070 DATA 00,A9,05,9D,42,03,A9,D0,9D,44,03,A9
2080 DATA 06,9D,45,03,A9,12,9D,48,03,A9,00,9D
2090 DATA 49,03,20,56,E4,30,08,AD,D0,06,C9,9B
2100 DATA F0,01,60,20,33,66,68,68,4C,16,60,A2
2110 DATA 30,A9,03,9D,42,03,A9,04,9D,4A,03,A9
2120 DATA 00,9D,4B,03,A9,CD,9D,44,03,A9,06,9D
2130 DATA 45,03,20,56,E4,30,01,60,68,68,20,F4
2140 DATA 64,20,33,66,4C,16,60,A2,30,A9,03,9D
2150 DATA 42,03,A9,08,9D,4A,03,A9,00,9D,4B,03
2160 DATA A9,CD,9D,44,03,A9,06,9D,45,03,20,56
2170 DATA E4,30,01,60,68,68,20,F4,64,20,33,66
2180 DATA 4C,16,60,A2,00,20,F4,64,A9,03,9D,42
2190 DATA 03,A9,2C,9D,4A,03,A9,08,9D,4B,03,A9
2200 DATA A9,9D,44,03,A9,65,9D,45,03,20,56,E4
2210 DATA 4C,AC,65,53,3A,9B,20,0F,67,AD,30,02
2220 DATA 85,B0,AD,31,02,85,B1,A2,00,A1,B0,C9
2230 DATA 4F,D0,04,A9,4E,81,B0,C9,0F,D0,04,A9
2240 DATA 0E,81,B0,18,A5,B0,69,01,85,B0,A5,B1
2250 DATA 69,00,85,B1,C5,59,D0,DB,A5,B0,C5,58
2260 DATA D0,D5,60,A2,30,A9,07,9D,42,03,A5,59
2270 DATA 9D,45,03,A5,58,9D,44,03,A9,1E,9D,49
2280 DATA 03,A9,00,9D,48,03,20,56,E4,30,18,20
2290 DATA 1E,66,8D,C8,02,20,1E,66,8D,C4,02,20
2300 DATA 1E,66,8D,C5,02,20,1E,66,8D,C6,02,60
2310 DATA A2,30,A9,07,9D,42,03,A9,00,9D,49,03
```

```
2320 DATA 9D,48,03,20,56,E4,30,EB,60,A2,00,A9
2330 DATA 0B,8D,42,03,A9,00,8D,48,03,8D,49,03
2340 DATA A9,FD,20,56,E4,60,20,75,62,AD,04,06
2350 DATA C9,58,D0,06,20,8D,69,4C,48,66,C9,59
2360 DATA D0,06,20,F2,69,4C,48,66,C9,49,D0,06
2370 DATA 20,0B,6B,4C,48,66,C9,48,D0,06,20,CC
2380 DATA 67,4C,48,66,20,BE,66,A2,00,20,F4,64
2390 DATA 20,84,66,4C,16,60,AD,C4,02,8D,00,06
2400 DATA AD,C5,02,8D,01,06,AD,C6,02,8D,02,06
2410 DATA AD,C8,02,8D,03,06,A2,00,A9,03,9D,42
2420 DATA 03,A9,0C,9D,4A,03,A9,00,9D,4B,03,A9
2430 DATA BB,9D,44,03,A9,66,9D,45,03,20,56,E4
2440 DATA 60,45,3A,9B,18,A5,58,69,00,85,B0,A5
2450 DATA 59,69,1A,85,B1,18,A5,58,69,00,8D,05
2460 DATA 06,A5,59,69,1F,8D,06,06,38,A5,58,E9
2470 DATA 00,85,B2,A5,59,E9,0A,85,B3,A2,00,A1
2480 DATA B0,81,B2,18,A5,B0,69,01,85,B0,A5,B1
2490 DATA 69,00,85,B1,18,A5,B2,69,01,85,B2,A5
2500 DATA B3,69,00,85,B3,A5,B1,CD,06,06,D0,DB
2510 DATA 60,18,A5,58,69,00,85,B0,A5,59,69,1A
2520 DATA 85,B1,18,A5,58,69,00,8D,05,06,A5,59
2530 DATA 69,1F,8D,06,06,38,A5,58,E9,00,85,B2
2540 DATA A5,59,E9,0A,85,B3,A2,00,A1,B2,81,B0
2550 DATA 18,A5,B0,69,01,85,B0,A5,B1,69,00,85
2560 DATA B1,18,A5,B2,69,01,85,B2,A5,B3,69,00
2570 DATA 85,B3,A5,B1,CD,06,06,D0,DB,60,AD,00
2580 DATA 06,8D,C4,02,AD,01,06,8D,C5,02,AD,02
2590 DATA 06,8D,C6,02,AD,03,06,8D,C8,02,A2,30
2600 DATA A9,0B,9D,42,03,A5,59,9D,45,03,A5,58
2610 DATA 9D,44,03,A9,1E,9D,49,03,A9,00,9D,48
2620 DATA 03,20,56,E4,30,18,AD,C8,02,20,B1,67
2630 DATA AD,C4,02,20,B1,67,AD,C5,02,20,B1,67
2640 DATA AD,C6,02,20,B1,67,60,8D,07,06,A2,30
2650 DATA A9,0B,9D,42,03,A9,00,9D,49,03,9D,48
2660 DATA 03,AD,07,06,20,56,E4,30,E5,60,A2,30
2670 DATA A9,03,9D,42,03,A9,08,9D,4A,03,A9,00
2680 DATA 9D,4B,03,A9,8A,9D,44,03,A9,69,9D,45
2690 DATA 03,20,56,E4,30,03,4C,F2,67,4C,5F,69
2700 DATA A9,00,85,54,A9,00,8D,00,06,8D,01,06
2710 DATA 8D,02,06,8D,03,06,8D,18,06,A5,58,85
2720 DATA B0,A5,59,85,B1,A9,1B,20,6A,69,A9,39
2730 DATA 20,6A,69,A9,1B,20,6A,69,A9,41,20,6A
2740 DATA 69,A9,01,20,6A,69,A9,40,20,6A,69,A9
2750 DATA 00,8D,00,06,8D,01,06,A9,00,8D,03,06
2760 DATA 18,AD,02,06,6D,03,06,85,54,AD,00,06
2770 DATA 85,55,AD,01,06,85,56,A2,00,A9,07,9D
2780 DATA 42,03,A9,00,9D,48,03,9D,49,03,20,56
2790 DATA E4,C9,00,F0,5F,A9,00,8D,04,06,AD,03
2800 DATA 06,C9,00,D0,08,A9,40,8D,04,06,4C,B8
2810 DATA 68,C9,01,D0,08,A9,20,8D,04,06,4C,B8
2820 DATA 68,C9,02,D0,08,A9,10,8D,04,06,4C,B8
2830 DATA 68,C9,03,D0,08,A9,08,8D,04,06,4C,B8
2840 DATA 68,C9,04,D0,08,A9,04,8D,04,06,4C,B8
2850 DATA 68,C9,05,D0,08,A9,02,8D,04,06,4C,B8
2860 DATA 68,A9,01,8D,04,06,18,AD,18,06,6D,04
2870 DATA 06,8D,18,06,AD,03,06,C9,06,F0,06,EE
2880 DATA 03,06,4C,3A,68,AD,00,06,C9,00,D0,2F
2890 DATA AD,01,06,C9,00,D0,28,AD,18,06,0A,0A
2900 DATA 18,4A,4A,8D,18,06,A2,00,A1,B0,0A,90
2910 DATA 09,18,AD,18,06,69,40,8D,18,06,18,A5
2920 DATA B0,69,18,85,B0,A5,B1,69,01,85,B1,AD
2930 DATA 02,06,C9,BD,D0,0E,AD,18,06,4A,4A,4A
2940 DATA 4A,0A,0A,0A,0A,8D,18,06,AD,18,06,20
2950 DATA 6A,69,A9,00,8D,18,06,AD,01,06,C9,01
2960 DATA F0,14,18,AD,00,06,69,01,8D,00,06,AD
2970 DATA 01,06,69,00,8D,01,06,4C,35,68,AD,00
2980 DATA 06,C9,3F,D0,E5,A9,9B,20,6A,69,AD,02
2990 DATA 06,C9,BD,F0,0C,18,AD,02,06,69,07,8D
3000 DATA 02,06,4C,0F,68,A2,30,A9,0C,9D,42,03
3010 DATA 20,56,E4,60,8D,18,06,A2,30,A9,0B,9D
3020 DATA 42,03,A9,00,9D,49,03,9D,48,03,AD,18
3030 DATA 06,20,56,E4,30,01,60,68,68,4C,5F,69
3040 DATA 50,3A,9B,A2,00,8E,08,06,8E,09,06,18
3050 DATA A5,58,6D,08,06,85,B0,A5,59,69,00,85
3060 DATA B1,18,A5,B0,69,D8,85,B2,A5,B1,69,1D
3070 DATA 85,B3,A1,B0,8D,07,06,A1,B2,81,B0,AD
3080 DATA 07,06,81,B2,18,A5,B0,69,28,85,B0,A5
3090 DATA B1,69,00,85,B1,38,A5,B2,E9,28,85,B2
3100 DATA A5,B3,E9,00,85,B3,EE,09,06,AD,09,06
3110 DATA C9,60,D0,CE,A9,00,8D,09,06,EE,08,06
3120 DATA AD,08,06,C9,28,D0,A4,60,A5,58,85,B0
3130 DATA 85,B2,A5,59,85,B1,85,B3,18,A5,58,69
3140 DATA 27,85,B4,85,B6,A5,59,69,00,85,B5,85
3150 DATA B7,A2,00,8E,08,06,8E,09,06,A1,B0,8D
3160 DATA 07,06,A1,B4,CD,0A,06,A9,00,0E,0A,06
3170 DATA 90,02,A9,02,0E,0A,06,90,03,18,69,01
3180 DATA 0E,0A,06,90,03,18,69,08,0E,0A,06,90
3190 DATA 03,18,69,04,0E,0A,06,90,03,18,69,20
3200 DATA 0E,0A,06,90,03,18,69,10,0E,0A,06,90
3210 DATA 03,18,69,80,0E,0A,06,90,07,18,69,40
3220 DATA 90,02,D0,B1,81,B0,AD,07,06,8D,0A,06
3230 DATA A9,00,0E,0A,06,90,02,A9,02,0E,0A,06
3240 DATA 90,03,18,69,01,0E,0A,06,90,03,18,69
3250 DATA 08,0E,0A,06,90,03,18,69,04,0E,0A,06
3260 DATA 90,03,18,69,20,0E,0A,06,90,03,18,69
3270 DATA 10,0E,0A,06,90,03,18,69,80,0E,0A,06
3280 DATA 90,07,18,69,40,90,02,D0,B1,81,B4,18
3290 DATA A5,B0,69,01,85,B0,A5,B1,69,00,85,B1
3300 DATA 38,A5,B4,E9,01,85,B4,A5,B5,E9,00,85
3310 DATA B5,EE,08,06,AD,08,06,C9,14,D0,D8,A9
3320 DATA 00,8D,08,06,18,A5,B2,69,28,85,B0,85
3330 DATA B2,A5,B3,69,00,85,B1,85,B3,18,A5,B6
3340 DATA 69,28,85,B4,85,B6,A5,B7,69,00,85,B5
3350 DATA 85,B7,EE,09,06,AD,09,06,C9,C0,D0,A7
3360 DATA 60,A5,58,85,B0,A5,59,85,B1,A2,00,8E
3370 DATA 05,06,8E,06,06,A1,B0,8D,07,06,38,A9
3380 DATA FF,ED,07,06,81,B0,18,A5,B0,69,01,85
3390 DATA B0,A5,B1,69,00,85,B1,18,AD,05,06,69
3400 DATA 01,8D,05,06,AD,06,06,69,00,8D,06,06
3410 DATA C9,1E,D0,D1,60,A6,58,8E,12,06,A6,59
3420 DATA 8E,13,06,A2,00,8E,05,06,8E,06,06,8E
3430 DATA 0B,06,8E,14,06,20,A4,6C,AE,14,06,E8
3440 DATA E0,07,D0,F2,20,A4,6C,8D,1C,06,20,A4
3450 DATA 6C,20,A4,6C,20,A4,6C,20,A4,6C,20,A4
3460 DATA 6C,20,A4,6C,8D,C4,02,20,A4,6C,8D,C5
3470 DATA 02,20,A4,6C,8D,C6,02,20,A4,6C,20,A4
3480 DATA 6C,8D,C8,02,A2,00,8E,14,06,20,A4,6C
3490 DATA AE,14,06,E8,E0,09,D0,F2,20,A4,6C,8D
3500 DATA 0C,06,C9,00,F0,44,C9,81,10,1D,4C,BF
3510 DATA 6B,20,A4,6C,8D,0D,06,A2,00,8E,14,06
3520 DATA 20,BC,6C,AE,14,06,E8,EC,0C,06,D0,F1
3530 DATA 4C,AE,6B,38,AD,0C,06,E9,80,8D,0C,06
3540 DATA A2,00,8E,14,06,20,A4,6C,8D,0D,06,20
3550 DATA BC,6C,AE,14,06,E8,EC,0C,06,D0,EB,4C
3560 DATA AE,6B,20,A4,6C,8D,0F,06,20,A4,6C,8D
3570 DATA 0E,06,20,A4,6C,8D,0D,06,A9,00,8D,10
3580 DATA 06,8D,11,06,20,BC,6C,18,AD,10,06,69
3590 DATA 01,8D,10,06,AD,11,06,69,00,8D,11,06
3600 DATA CD,0F,06,D0,E7,AD,10,06,CD,0E,06,D0
3610 DATA DF,4C,AE,6B,18,AD,0B,06,C9,28,F0,77
3620 DATA 6D,12,06,85,B0,A9,00,6D,13,06,85,B1
3630 DATA A2,00,AD,0D,06,81,B0,18,AD,12,06,69
3640 DATA 50,8D,12,06,AD,13,06,69,00,8D,13,06
3650 DATA 38,AD,12,06,E5,58,8D,05,06,AD,13,06
3660 DATA E5,59,8D,06,06,C9,1E,D0,28,AD,05,06
3670 DATA C9,28,D0,0E,A5,58,8D,12,06,A5,59,8D
3680 DATA 13,06,EE,0B,06,60,C9,00,D0,0F,18,A5
3690 DATA 58,69,28,8D,12,06,A5,59,69,00,8D,13
3700 DATA 06,60,A2,30,A9,07,9D,42,03,A9,00,9D
3710 DATA 49,03,9D,48,03,20,56,E4,30,01,60,68
3720 DATA 68,60,AD,1C,06,C9,02,D0,06,20,CD,6C
3730 DATA 4C,CC,6C,20,3A,6C,60,18,A5,58,6D,05
3740 DATA 06,85,B0,A5,59,6D,06,06,85,B1,A2,00
3750 DATA AD,0D,06,81,B0,18,AD,05,06,69,01,8D
3760 DATA 05,06,AD,06,06,69,00,8D,06,06,C9,1E
3770 DATA F0,C1,60,AD,00,06,8D,C4,02,AD,01,06
3780 DATA 8D,C5,02,AD,02,06,8D,C6,02,AD,03,06
3790 DATA 8D,C8,02,A9,00,8D,08,06,8D,09,06,8D
3800 DATA 16,06,8D,17,06,8D,15,06,8D,1D,06,A5
3810 DATA 58,8D,12,06,A5,59,8D,13,06,A9,20,85
3820 DATA B4,A9,20,85,B5,FF,80,C9,C7,1A,00,01
3830 DATA 01,0E,00,28,00,C0,A0,00,B9,37,6D,20
3840 DATA 1C,6F,C8,C0,0D,D0,F5,AD,C4,02,20,1C
3850 DATA 6F,AD,C5,02,20,1C,6F,AD,C6,02,20,1C
3860 DATA 6F,A9,00,20,1C,6F,AD,C8,02,20,1C,6F
3870 DATA A0,00,A9,00,20,1C,6F,C8,C0,04,D0,F6
3880 DATA A9,9B,20,1C,6F,C8,C0,08,D0,F6,A9,A2
3890 DATA 20,1C,6F,20,AC,6E,AD,18,06,8D,19,06
```

```
3900 DATA 20,AC,6E,AD,18,06,8D,1A,06,CD,19,06
3910 DATA F0,03,4C,35,6E,A9,02,8D,16,06,AD,1D
3920 DATA 06,C9,01,F0,1F,20,AC,6E,AD,18,06,CD
3930 DATA 19,06,D0,14,18,AD,16,06,69,01,8D,16
3940 DATA 06,AD,17,06,69,00,8D,17,06,4C,A8,6D
3950 DATA AD,16,06,C9,81,10,2E,AD,17,06,C9,01
3960 DATA 10,27,AD,16,06,20,1C,6F,AD,19,06,20
3970 DATA 1C,6F,AD,18,06,8D,19,06,A9,00,8D,16
3980 DATA 06,8D,17,06,AD,1D,06,C9,01,F0,03,4C
3990 DATA 92,6D,4C,2E,6F,A9,00,20,1C,6F,AD,17
4000 DATA 06,20,1C,6F,AD,16,06,20,1C,6F,AD,19
4010 DATA 06,20,1C,6F,AD,18,06,8D,19,06,A9,00
4020 DATA 8D,16,06,8D,17,06,AD,1D,06,C9,01,F0
4030 DATA 03,4C,92,6D,4C,2E,6F,A5,B4,85,B2,A5
4040 DATA B5,85,B3,A9,80,20,1C,6F,AD,19,06,EE
4050 DATA 15,06,20,1C,6F,AD,1D,06,C9,01,F0,38
4060 DATA 20,AC,6E,AD,18,06,8D,1B,06,CD,1A,06
4070 DATA F0,2A,AD,1A,06,EE,15,06,20,1C,6F,AD
4080 DATA 1D,06,C9,01,F0,1A,20,AC,6E,AD,18,06
4090 DATA 8D,1A,06,CD,1B,06,F0,0C,AD,1B,06,EE
4100 DATA 15,06,20,1C,6F,4C,4B,6E,AD,1A,06,8D
4110 DATA 19,06,18,A9,80,6D,15,06,A2,00,81,B2
4120 DATA A9,00,8D,15,06,AD,1D,06,C9,01,F0,03
4130 DATA 4C,A3,6D,4C,2E,6F,18,AD,08,06,6D,12
4140 DATA 06,85,B0,A9,00,6D,13,06,85,B1,A2,00
4150 DATA A1,B0,8D,18,06,18,AD,12,06,69,50,8D
4160 DATA 12,06,AD,13,06,69,00,8D,13,06,38,AD
4170 DATA 12,06,E5,58,8D,05,06,AD,13,06,E5,59
4180 DATA 8D,06,06,C9,1E,D0,32,AD,05,06,C9,28
4190 DATA D0,18,A5,58,8D,12,06,A5,59,8D,13,06
4200 DATA AD,08,06,C9,28,D0,03,EE,1D,06,EE,08
4210 DATA 06,60,C9,00,D0,0F,18,A5,58,69,28,8D
4220 DATA 12,06,A5,59,69,00,8D,13,06,60,A2,00
4230 DATA 81,B4,18,A5,B4,69,01,85,B4,A5,B5,69
4240 DATA 00,85,B5,60,38,A5,B4,E9,21,8D,32,20
4250 DATA A5,B5,E9,20,8D,33,20,A2,30,A9,0B,9D
4260 DATA 42,03,A9,20,9D,44,03,A9,20,9D,45,03
4270 DATA 18,AD,32,20,69,01,9D,48,03,AD,33,20
4280 DATA 69,00,9D,49,03,20,56,E4,30,00,60,A2
4290 DATA 00,A9,0B,9D,42,03,A9,B3,9D,44,03,A9
4300 DATA 6F,9D,45,03,A9,13,9D,48,03,A9,00,9D
4310 DATA 49,03,20,56,E4,20,FD,64,A2,30,A9,21
4320 DATA 9D,42,03,A9,00,9D,4A,03,9D,4B,03,A9
4330 DATA CD,9D,44,03,A9,06,9D,45,03,A9,12,9D
4340 DATA 48,03,A9,00,9D,49,03,20,56,E4,30,01
4350 DATA 60,20,33,66,60,44,65,6C,65,74,65,20
4360 DATA 46,69,6C,65,9B,2D,2D,3E,20,44,31,3A
4370 DATA A2,00,A9,0B,9D,42,03,A9,8D,9D,44,03
4380 DATA A9,70,9D,45,03,A9,10,9D,48,03,A9,00
4390 DATA 9D,49,03,20,56,E4,20,FD,64,A2,00,A9
4400 DATA 0B,9D,42,03,A9,9D,9D,44,03,A9,70,9D
4410 DATA 45,03,A9,10,9D,48,03,A9,00,9D,49,03
4420 DATA 20,56,E4,A2,00,BD,D0,06,C9,9B,F0,04
4430 DATA E8,4C,07,70,8E,48,03,A9,44,9D,D0,06
4440 DATA E8,A9,31,9D,D0,06,E8,A9,3A,9D,D0,06
4450 DATA 18,AD,48,03,69,D3,8D,3A,70,8D,53,70
4460 DATA A2,00,A9,05,9D,42,03,A9,D0,9D,44,03
4470 DATA A9,06,9D,45,03,A9,12,9D,48,03,A9,00
4480 DATA 9D,49,03,20,56,E4,30,0A,AD,D0,06,C9
4490 DATA 9B,F0,03,4C,60,70,20,33,66,60,A2,30
4500 DATA A9,20,9D,42,03,A9,00,9D,4A,03,9D,4B
4510 DATA 03,A9,CD,9D,44,03,A9,06,9D,45,03,A9
4520 DATA 28,9D,48,03,A9,00,9D,49,03,20,56,E4
4530 DATA 30,01,60,20,33,66,60,4F,6C,64,20,4E
4540 DATA 61,6D,65,9B,2D,2D,3E,20,44,31,3A,4E
4550 DATA 65,77,20,4E,61,6D,65,9B,2D,2D,3E,20
4560 DATA 44,31,3A,A2,00,A9,0B,9D,42,03,A9,FB
4570 DATA 9D,44,03,A9,70,9D,45,03,A9,11,9D,48
4580 DATA 03,A9,00,9D,49,03,20,56,E4,20,FD,64
4590 DATA A2,30,A9,23,9D,42,03,A9,00,9D,4A,03
4600 DATA 9D,4B,03,A9,CD,9D,44,03,A9,06,9D,45
4610 DATA 03,A9,14,9D,48,03,A9,00,9D,49,03,20
4620 DATA 56,E4,30,01,60,20,33,66,60,4C,6F,63
4630 DATA 6B,20,46,69,6C,65,9B,2D,2D,3E,20,44
4640 DATA 31,3A,A2,00,A9,0B,9D,42,03,A9,5A,9D
4650 DATA 44,03,A9,71,9D,45,03,A9,13,9D,48,03
4660 DATA A9,00,9D,49,03,20,56,E4,20,FD,64,A2
4670 DATA 30,A9,24,9D,42,03,A9,00,9D,4A,03,9D
4680 DATA 4B,03,A9,CD,9D,44,03,A9,06,9D,45,03
4690 DATA A9,14,9D,48,03,A9,00,9D,49,03,20,56
4700 DATA E4,30,01,60,20,33,66,60,55,6E,6C,6F
4710 DATA 63,6B,20,46,69,6C,65,9B,2D,2D,3E,20
4720 DATA 44,31,3A,A2,00,A9,0B,9D,42,03,A9,C3
4730 DATA 9D,44,03,A9,71,9D,45,03,A9,24,9D,48
4740 DATA 03,A9,00,9D,49,03,20,56,E4,20,75,62
4750 DATA AD,04,06,C9,59,F0,01,60,A2,30,A9,FE
4760 DATA 9D,42,03,A9,00,9D,4A,03,9D,4A,03,A9
4770 DATA E7,9D,44,03,A9,71,9D,45,03,A9,05,9D
4780 DATA 48,03,A9,00,9D,49,03,20,56,E4,30,01
4790 DATA 60,20,33,66,60,50,72,65,73,73,20,27
4800 DATA 59,27,20,74,6F,20,66,6F,72,6D,61,74
4810 DATA 9B,44,69,73,6B,20,69,6E,20,44,72,69
4820 DATA 76,65,20,31,9B,44,31,3A,9B,A2,00,A9
4830 DATA 0B,9D,42,03,A9,3E,9D,44,03,A9,72,9D
4840 DATA 45,03,A9,23,9D,48,03,A9,00,9D,49,03
4850 DATA 20,56,E4,A2,30,A9,03,9D,42,03,A9,08
4860 DATA 9D,4A,03,A9,00,9D,4B,03,A9,61,9D,44
4870 DATA 03,A9,72,9D,45,03,20,56,E4,30,09,A9
4880 DATA 0C,9D,42,03,20,56,E4,60,A9,0C,9D,42
4890 DATA 03,20,56,E4,20,33,66,60,57,72,69,74
4900 DATA 69,6E,67,20,44,4F,53,2E,53,59,53,20
4910 DATA 74,6F,9B,44,69,73,6B,20,69,6E,20,44
4920 DATA 72,69,76,65,20,31,9B,44,31,3A,44,4F
4930 DATA 53,2E,53,59,53,9B,20,8A,73,A9,50,8D
4940 DATA C5,02,8D,C6,02,8D,C8,02,A9,08,85,52
4950 DATA A9,01,8D,F0,02,A2,00,A9,0B,9D,42,03
4960 DATA A9,E5,9D,44,03,A9,72,9D,45,03,A9,79
4970 DATA 9D,48,03,A9,00,9D,49,03,20,56,E4,A2
4980 DATA 50,20,CE,72,8E,C5,02,E8,E0,60,D0,F5
4990 DATA A9,00,8D,01,06,EE,01,06,20,CE,72,AD
5000 DATA 01,06,C9,41,D0,F3,20,CE,72,CA,8E,C5
5010 DATA 02,E0,50,D0,F5,4C,5E,73,A9,00,8D,00
5020 DATA 06,A0,00,C8,C0,FF,D0,FB,EE,00,06,AD
5030 DATA 00,06,C9,28,D0,EF,60,82,64,64,64,64
5040 DATA 64,64,64,AF,DF,B6,DF,BC,DF,BC,DF,B0
5050 DATA DF,B1,DF,DF,DF,DF,DF,DF,DF,DF,A9,D1
5060 DATA CD,D1,CF,64,64,A8,8D,96,8B,8B,9A,91
5070 DATA DF,D9,DF,BC,90,8F,86,8D,96,98,97,8B
5080 DATA DF,CE,C6,C7,CA,64,AB,9E,97,96,8D,DF
5090 DATA AA,86,9E,8D,64,A5,96,9A,98,9A,91,90
5100 DATA 8D,8B,9A,8D,DF,AF,99,9E,9B,DF,CD,64
5110 DATA CE,CF,CF,CF,DF,BD,9A,8D,93,96,91,DF
5120 DATA CD,C8,64,AB,9A,93,D1,DF,CF,CC,CF,D0
5130 DATA CB,CC,CE,C6,CA,CE,CF,64,A2,00,A9,0B
5140 DATA 9D,42,03,A9,4D,9D,44,03,A9,60,9D,45
5150 DATA 03,A9,28,9D,48,03,A9,02,9D,49,03,20
5160 DATA 56,E4,A2,50,20,CE,72,E8,8E,C5,02,E0
5170 DATA 5E,D0,F5,60,A2,00,38,A9,FF,FD,E5,72
5180 DATA 9D,E5,72,E8,E0,79,D0,F2,AD,20,73,C9
5190 DATA 54,D0,40,AD,21,73,C9,61,D0,39,AD,22
5200 DATA 73,C9,68,D0,32,AD,23,73,C9,69,D0,2B
5210 DATA AD,24,73,C9,72,D0,24,AD,25,73,C9,20
5220 DATA D0,1D,AD,26,73,C9,55,D0,16,AD,27,73
5230 DATA C9,79,D0,0F,AD,28,73,C9,61,D0,08,AD
5240 DATA 29,73,C9,72,D0,01,60,20,96,71,4C,00
5250 DATA A0,00,A2,00,A9,0B,9D,42,03,A9,59,9D
5260 DATA 44,03,A9,74,9D,45,03,A9,3C,9D,48,03
5270 DATA A9,00,9D,49,03,20,56,E4,A2,30,A9,03
5280 DATA 9D,42,03,A9,08,9D,4A,03,A9,00,9D,4B
5290 DATA 03,A9,95,9D,44,03,A9,74,9D,45,03,20
5300 DATA 56,E4,30,27,A9,0B,9D,42,03,A9,A4,9D
5310 DATA 44,03,A9,74,9D,45,03,A9,24,9D,48,03
5320 DATA A9,04,9D,49,03,20,56,E4,30,09,A9,0C
5330 DATA 9D,42,03,20,56,E4,60,A9,0C,9D,42,03
5340 DATA 20,56,E4,20,33,66,60,57,72,69,74,69
5350 DATA 6E,67,20,53,63,72,65,65,6E,6C,6F,61
5360 DATA 64,65,72,20,61,73,9B,41,55,54,4F,52
5370 DATA 55,4E,2E,53,59,53,2D,46,69,6C,65,20
5380 DATA 74,6F,9B,44,69,73,6B,20,69,6E,20,44
5390 DATA 72,69,76,65,20,31,9B,44,31,3A,41,55
5400 DATA 54,4F,52,55,4E,2E,53,59,53,9B,FF,FF
5410 DATA 00,60,17,64,68,A9,00,85,41,A2,00,A9
5420 DATA 0C,8D,42,03,20,56,E4,A2,00,A9,03,8D
5430 DATA 42,03,A9,30,8D,44,03,A9,60,8D,45,03
5440 DATA A9,08,8D,4A,03,A9,08,8D,4B,03,20,56
5450 DATA E4,4C,33,60,53,3A,9B,AD,30,02,85,B0
5460 DATA AD,31,02,85,B1,A2,00,A1,B0,C9,4F,D0
5470 DATA 04,A9,4E,81,B0,C9,0F,D0,04,A9,0E,81
```

Listing »PICCON« (Fortsetzung auf Seite 90)

Leistungsfähige Programmiersprachen für Schneider CPC 464/664/6128 + Joyce

DIGITAL RESEARCH®

Pascal/MT+

Eine der umfangreichsten Pascal-Implementationen für 8-Bit-Mikrocomputer. Pascal/MT+ ist ein volles ISO-Standard-Pascal, das um eine leistungsfähige Programmierumgebung für Industrie-, Geschäfts- und Ausbildungs-Einsatz sowie Möglichkeiten zur Systemprogrammierung erweitert wurde.
Pascal/MT+ erweitert die bekannten Vorteile der strukturierten Sprache Pascal. Es ist schneller, vielseitiger, portabler und in anspruchsvollen Anwendungen, die die Entwicklung separater Programm-Module erfordern, einfacher zu verwenden.

Markt&Technik Schneider CPC-Software

DIGITAL RESEARCH Pascal MT+™

FROM DIGITAL RESEARCH™ THE CREATORS OF CP/M

3"-Diskette für CPC 464*, 664*, 6128, Joyce PCW 8256
Handbuch in englischer Sprache

Direkte Umsetzung in schnellen Objekt-Code

Im Unterschied zu Compilern, die in einen Zwischencode übersetzen, wandelt Pascal/MT+ direkt in schnellen Objekt-Code um. Die Ausführungszeiten sind deshalb wesentlich besser als bei traditionellen Pseudo-Code-Compilern.

Das Pascal/MT+-Paket beinhaltet:

- einen Compiler, der relokatierbare Objekt-Dateien erzeugt,
- einen Linker, der lauffähige Programme erzeugt,
- eine Laufzeitbibliothek
- einen Disassembler, der die Untersuchung des erzeugten Codes ermöglicht, und
- einen Debugger, der einen symbolischen Test eines Programms erlaubt

Die Bibliothek enthält Routinen von der Berechnung transzendenter Funktionen bis zur Verwendung von Maschinen-Interrupten.

Ideal für Geschäfts-, Industrie- und Ausbildungs-Einsatz

Zusätzlich zu den numerischen Standard-Datentypen unterstützt Pascal/MT+ entweder Fließkommazahlen oder binär-codierte Dezimalzahlen (BCD) und erzielt damit die in kommerziellen Anwendungen so wichtige Genauigkeit von Ergebnissen ohne Rundungsfehler.
Für industrielle Anwendungen bietet Pascal/MT+ den Vorteil von ROM-fähigem Maschinencode, Möglichkeiten zur Reduzierung der Programmgröße und erweiterte Ein-/Ausgabefähigkeiten.
Für den Einsatz im Ausbildungs- und Lehrbereich empfiehlt sich Pascal/MT+, weil es eine volle Implementation von Pascal ist, die man leicht erlernen kann, aber später auch bei gestiegenen Ansprüchen noch leistungsfähig ist.

Genügt professionellen Ansprüchen

Pascal/MT+ wurde für die hohen Ansprüche professioneller Softwareentwickler und erfahrener Anwender entwickelt. Pascal/MT+ wird mit ausführlicher Dokumentation in englischer Sprache geliefert.

Hardwarevoraussetzungen

Pascal/MT+ läuft auf den Schneider-Computern CPC 464 und CPC 664 (mit Speichererweiterung), dem CPC 6128 und dem PCW 8256 (Joyce) unter CP/M und CP/M-Plus. Kompilierte Programme sind, bei entsprechender Größe, auch auf dem CPC 464 und CPC 664 ohne Speichererweiterung lauffähig.

Die Vorteile von Pascal/MT+ auf einen Blick:

- Superset des ISO-Standard-Pascal
- Kompilierung separater Module
- erzeugt effektiven Maschinencode
- komplette Entwicklungstools
- erweiterte Datentypen (BYTE, WORD, LONGINT, STRING)
- Bit- und Byte-Manipulationen
- schneller Dateizugriff
- Direktzugriffsdateien
- CHAINing mit Übergabe von Variablen zwischen Overlays
- umfangreiche Dienstprogramme

Best.-Nr. MS 611 **DM 174,–*** (sFr. 158,–/öS 1680,–*)

CBASIC-Compiler

Der Hochleistungs-BASIC-Compiler für Softwareprofis zur Erstellung kommerzieller Anwendungen.
Der CBASIC-Compiler ist ein erweitertes BASIC mit wichtigen Vorteilen für Softwareprofis. Er ist ein Compiler, der Maschinencode erzeugt und die Programmierung und den Test separater Module erlaubt, die später ein komplettes Programm ergeben sollen. Die integrierten Grafikmöglichkeiten des CBASIC-Compilers erlauben die Programmierung vielseitiger Grafikprogramme für eine Vielzahl von Anwendungen (nur auf Computern mit GSX-Software).





FROM DIGITAL RESEARCH™ THE CREATORS OF CP/M

3"-Diskette für CPC 464, 664, 6128, Joyce PCW 8256
Handbuch in englischer Sprache

Schnelle Ausführung

Der CBASIC-Compiler kombiniert die Geschwindigkeit von Maschinencode mit der leichten Verständlichkeit der Sprache BASIC. Ein mit dem CBASIC-Compiler kompiliertes Programm wird acht- bis zehnmal schneller ausgeführt als das gleiche interpretierte Programm.

Grafikerweiterungen

Der CBASIC-Compiler beinhaltet einen voll integrierten Satz von Grafikbefehlen und -funktionen. Geräteunabhängige Grafikfähigkeiten ermöglichen die Ausgabe von Grafiken auf jedem unterstützten Grafikausgabegerät (Bildschirm, Drucker, Plotter) ohne Neukompilierung eines Programms.

Dezimal-Arithmetik

Die 14stellige Dezimal-Arithmetik gewährleistet höchste Genauigkeit bei Berechnungen und stellt sicher, daß alle Geldbeträge auf den Pfennig genau stimmen. Rundungsfehler, wie sie bei binärer Arithmetik möglich sind, können nicht auftreten.
Der CBASIC-Compiler unterstützt auch echte Integer-Arithmetik, so daß zur Erhöhung der Geschwindigkeit auch Integer-Variablen verwendet werden können.

Mehrzeilige Funktionen

Durch die Möglichkeit, mehrzeilige Funktionen zu erstellen, verfügt der CBASIC-Compiler über Fähigkeiten, die sich sonst nur in strukturierten Programmiersprachen wie PL/I oder Pascal finden. Innerhalb einer mehrzeiligen Funktion können lokale Variablen verwendet werden.

Für professionellen Einsatz

Der CBASIC-Compiler wurde für die hohen Ansprüche professioneller Softwareentwickler und erfahrener Anwender entwickelt. Der CBASIC-Compiler wird mit ausführlicher Dokumentation in englischer Sprache geliefert.

Hardwarevoraussetzungen

Der CBASIC-Compiler läuft auf Schneider CPC 464 mit Diskettenlaufwerk DDI-1, dem CPC 664, dem CPC 6128 und dem 8256 (Joyce). Für Grafikprogramme wird die GSX-Software benötigt, die nur mit dem CPC 6128 und PCW 8256 (Joyce) ausgeliefert wird. Die Grafiken können dann auf dem Bildschirm oder einem von GSX unterstützten Drucker oder Plotter ausgegeben werden. Es können zum Beispiel der NLQ 401-Matrixdrucker, ein Epson- oder kompatibler Drucker und HP- und HP-kompatible Plotter zur Ausgabe verwendet werden.

Die Vorteile des CBASIC-Compilers auf einen Blick:

- hohe Geschwindigkeit der erzeugten Programme
- Grafikerweiterungen
- Dezimal-Arithmetik mit hoher Genauigkeit
- umfangreiche Stringverarbeitung
- Stringlänge bis 32 KByte
- mehrzeilige Funktionen
- keine Zeilennummern erforderlich
- Overlays durch CHAIN-Befehl

Best.-Nr. MS 612 **DM 174,–*** (sFr. 158,–/öS 1680,–*)

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Diese Markt&Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser und in Computershops.

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, 02 22/48 15 38-0

Fortsetzung von Seite 88

```
5480 DATA B0,18,A5,B0,69,01,85,B0,A5,B1,69,00
5490 DATA 85,B1,C5,59,D0,DB,A5,B0,C5,58,D0,D5
5500 DATA A9,44,8D,D0,06,A9,31,8D,D1,06,A9,3A
5510 DATA 8D,D2,06,A9,00,85,B2,A9,30,85,B3,A2
5520 DATA 10,A9,03,9D,42,03,A9,A0,9D,44,03,A9
5530 DATA 60,9D,45,03,A9,06,9D,4A,03,A9,00,9D
5540 DATA 4B,03,20,56,E4,4C,A7,60,44,31,3A,2A
5550 DATA 2E,2A,9B,A2,10,A9,05,9D,42,03,A9,E0
5560 DATA 9D,44,03,A9,06,9D,45,03,A9,14,9D,48
5570 DATA 03,A9,00,9D,49,03,20,56,E4,30,03,4C
5580 DATA CD,60,4C,8A,63,A2,00,A0,00,BD,E2,06
5590 DATA C9,20,F0,0C,99,D3,06,E8,C8,E0,08,F0
5600 DATA 08,4C,D1,60,E8,E0,08,D0,E8,A9,2E,99
5610 DATA D3,06,C8,BD,E2,06,C9,20,F0,2D,BD,E4
5620 DATA 06,99,D5,06,C9,43,D0,A7,BD,E3,06,99
5630 DATA D4,06,C9,49,D0,9D,BD,E2,06,99,D3,06
5640 DATA C9,50,D0,03,4C,1B,61,C9,4D,D0,8C,A9
5650 DATA 9B,99,D6,06,4C,27,61,E8,4C,EF,60,A0
5660 DATA 00,A2,00,B9,D0,06,81,B2,C9,9B,F0,11
5670 DATA 18,A9,01,65,B2,85,B2,A9,00,65,B3,85
5680 DATA B3,C8,4C,2B,61,18,A9,01,65,B2,85,B2
5690 DATA A9,00,65,B3,85,B3,4C,A7,60,A9,00,85
5700 DATA B2,A9,30,85,B3,A0,00,A2,00,A1,B2,C9
5710 DATA 44,D0,EE,A1,B2,99,D0,06,C9,9B,F0,11
5720 DATA 18,A9,01,65,B2,85,B2,A9,00,65,B3,85
5730 DATA B3,C8,4C,67,61,18,A9,01,65,B2,85,B2
5740 DATA A9,00,65,B3,85,B3,A2,30,A9,03,9D,42
5750 DATA 03,A9,D0,9D,44,03,A9,06,9D,45,03,A9
5760 DATA 04,9D,4A,03,A9,00,9D,4B,03,20,56,E4
5770 DATA A2,00,BD,D0,06,C9,2E,F0,04,E8,4C,AE
5780 DATA 61,BD,D1,06,C9,50,D0,09,20,DC,61,20
5790 DATA E5,63,4C,CF,61,20,97,63,20,E5,63,A2
5800 DATA 30,A9,0C,9D,42,03,20,56,E4,4C,5D,61
5810 DATA A6,58,8E,07,06,A6,59,8E,08,06,A2,00
5820 DATA 8E,09,06,8E,0A,06,8E,00,06,8E,0B,06
5830 DATA 20,35,63,AE,0B,06,E8,E0,07,D0,F2,20
5840 DATA 35,63,8D,0C,06,20,35,63,20,35,63,20
5850 DATA 35,63,20,35,63,20,35,63,20,35,63,8D
5860 DATA C4,02,20,35,63,8D,C5,02,20,35,63,8D
5870 DATA C6,02,20,35,63,20,35,63,8D,C8,02,A2
5880 DATA 00,8E,0B,06,20,35,63,AE,0B,06,E8,E0
5890 DATA 09,D0,F2,20,35,63,8D,01,06,C9,00,F0
5900 DATA 44,C9,81,10,1D,4C,50,62,20,35,63,8D
5910 DATA 02,06,A2,00,8E,0B,06,20,4D,63,AE,0B
5920 DATA 06,E8,EC,01,06,D0,F1,4C,3F,62,38,AD
5930 DATA 01,06,E9,80,8D,01,06,A2,00,8E,0B,06
5940 DATA 20,35,63,8D,02,06,20,4D,63,AE,0B,06
5950 DATA E8,EC,01,06,D0,EB,4C,3F,62,20,35,63
5960 DATA 8D,04,06,20,35,63,8D,03,06,20,35,63
5970 DATA 8D,02,06,A9,00,8D,05,06,8D,06,06,20
5980 DATA 4D,63,18,AD,05,06,69,01,8D,05,06,AD
5990 DATA 06,06,69,00,8D,06,06,CD,04,06,D0,E7
6000 DATA AD,05,06,CD,03,06,D0,DF,4C,3F,62,18
6010 DATA AD,00,06,C9,28,F0,77,6D,07,06,85,B0
6020 DATA A9,00,6D,08,06,85,B1,A2,00,AD,02,06
6030 DATA 81,B0,18,AD,07,06,69,50,8D,07,06,AD
6040 DATA 08,06,69,00,8D,08,06,38,AD,07,06,E5
6050 DATA 58,8D,09,06,AD,08,06,E5,59,8D,0A,06
6060 DATA C9,1E,D0,28,AD,09,06,C9,28,D0,0E,A5
6070 DATA 58,8D,07,06,A5,59,8D,08,06,EE,00,06
6080 DATA 60,C9,00,D0,0F,18,A5,58,69,28,8D,07
6090 DATA 06,A5,59,69,00,8D,08,06,60,A2,30,A9
6100 DATA 07,9D,42,03,A9,00,9D,49,03,9D,48,03
6110 DATA 20,56,E4,30,01,60,68,68,60,AD,0C,06
6120 DATA C9,02,D0,06,20,5E,63,4C,5D,63,20,CB
6130 DATA 62,60,18,A5,58,6D,09,06,85,B0,A5,59
6140 DATA 6D,0A,06,85,B1,A2,00,AD,02,06,81,B0
6150 DATA 18,AD,09,06,69,01,8D,09,06,AD,0A,06
6160 DATA 69,00,8D,0A,06,C9,1E,F0,C1,60,A2,10
6170 DATA A9,0C,9D,42,03,20,56,E4,4C,55,61,A2
6180 DATA 30,A9,07,9D,42,03,A5,59,9D,45,03,A5
6190 DATA 58,9D,44,03,A9,1E,9D,49,03,A9,00,9D
6200 DATA 48,03,20,56,E4,30,18,20,D0,63,8D,C8
6210 DATA 02,20,D0,63,8D,C4,02,20,D0,63,8D,C5
6220 DATA 02,20,D0,63,8D,C6,02,60,A2,30,A9,07
6230 DATA 9D,42,03,A9,00,9D,49,03,9D,48,03,20
6240 DATA 56,E4,30,EB,60,A2,00,A9,00,8D,FD,06
6250 DATA E8,AD,FC,02,C9,21,F0,0F,EE,FD,06,AD
6260 DATA FD,06,C9,FF,D0,EF,E0,FF,D0,E5,60,A9
6270 DATA FF,8D,FC,02,AD,FC,02,C9,21,F0,03,4C
6280 DATA 08,64,A9,FF,8D,FC,02,60,E0,02,E1,02
6290 DATA 00,60,E0,02,E1,02,00,60
ENDE
```

Listing »PICCON« (Schluß)

Verbessertes PIP.COM

Jeder CP/M-Benutzer kennt das Übel: kein Diskettenwechsel ohne »CTRL-C«. Mit einem kleinen Patch führt PIP diese Funktion vollkommen automatisch aus und erleichtert somit nicht nur Ihre Arbeit, sondern vermeidet sogar Fehlbedienungen.

Wenn man mit PIP arbeitet, um Dateien hin oder her zu kopieren, eine Diskette wechselt und vergißt, einen Warmstart mit »CONTROL-C« zu machen, erhält man die Meldung »BDOS ERROR R/O«, darf nun das Drücken der »CONTROL-C«-Kombination nachholen und neu eingeben.

Man kann das PIP aber sehr einfach so abändern, daß es dieses Problem beim Aufruf gleich miterledigt.

Wenn man PIP mit dem Debugger (zum Beispiel DDT) ansieht, ist ganz vorne an Adresse 0100 hex normalerweise ein Sprung, etwa C3 CE 04 (springe nach Adresse 04CE hex). Von dort aus muß man nur ans Programmende springen, wo genügend Platz ist, dort eine neue Routine einsetzen und erst danach wirklich nach 04CE hex springen.

Die Routine hat nur den Zweck, die CP/M-Funktion 13 (disk reset) aufzurufen; dann ist der ärgerliche »BDOS ERROR« ein für allemal behoben.

Sie kann mit dem Debugger direkt eingegeben werden. Die Adressen, von denen und zu denen gesprungen werden muß, können von System zu System unterschiedlich sein, bei mir zum Beispiel 1C60 hex.

An Adresse 0100 hex
»C3 CE 04« verändern auf »C3 60 1C«
An Adresse 1C60 hex
»0E 0D CD 05 00 C3 CE 04« eingeben
und unter einem neuen Namen, etwa NEUPIP.COM, abspeichern.

Das sieht dann so aus: (Rest der Zeile ist ohne Interesse)

0100 C3 60 1C ————————————
1C60 0E 0D 05 00 C3 CE 04 00 ————————

Die Routine erledigt folgendes:
vorne: Springe nach Adresse 1C 60 hex
hinten: Lade Register C mit dem Code 13 dezimal (0D hex)
(Systemcall 13 ist Rücksetzen der Disketten)
Rufe Betriebssystem zur Ausführung des Systemcalls
Springe an Adresse CE 04 hex.

Für die Assemblerfreunde in 8080-Code und in Z80-Code:

0100	JMP	1C60	JP	1C60
1C60	MVI	C,0D	LD	C,0D
1C62	CALL	0005	CALL	0005
1C65	JMP	04CE	JP	04CE

Diese Routine arbeitet mit jedem CP/M 2.2. Deshalb können Sie es auf jedem Computer verwenden, der das CP/M 2.2 als Betriebssystem beinhaltet.

(R. Isenmann/ja)

Für das Fotoalbum

Möchten Sie Ihre Bildschirm-Kunstwerke der Nachwelt erhalten? Mit unserem kleinen Programm drucken Sie mit dem Spectrum Ihre Grafiken doppelt hoch und breit aus.

Wer den Spectrum zur Textverarbeitung verwendet, setzt meist statt dem Sinclair-Drukker einen Drucker mit Spezialinterface ein, der den Text in vernünftiger Schriftqualität wiedergibt. Leider arbeitet der COPY-Befehl des Spectrum-Basic mit diesen Interface-Drucker-Kombinationen nicht zusammen, da er auf Sinclair-kompatible Drucker abgestimmt ist.

Durch das kleine Basic-Programm können Sie trotzdem die schönsten Bildschirmgrafiken auf Papier bannen. Aber nicht nur in der normalen Größe, die relativ klein ist, sondern in doppelter Höhe und Breite.

Beim ersten Hinsehen erweckt das Programm den Eindruck, als habe der Programmierer erst gestern Basic gelernt. Der Eindruck täuscht! Das Programm wurde aus zwei Gründen so programmiert: Es läßt sich mit allen uns bekannten Basic-Compilern übersetzen, und man kann es einfach in Maschinencode umsetzen.

Die Charaktercodes in Zeile 10 bewirken einen Zeilenvorschub und das Zurücksetzen des Druckkopfes an den Zeilenanfang. Die Steuerzeichen in Zeile 20 melden den gewünschten Zeilenabstand. In der nächsten Zeile aktiviert man den Grafikmodus des Druckers.

Viele Anwender versuchen durch das Ausdrucken in doppelter Dichte den Ausdruck zu verstärken. Leider verzerrt das auch das Bild.

In Zeile 40 bestimmen Sie, wieviele Punkte horizontal gedruckt werden. In unserem Programm sind das 512. Dies errechnet sich durch die 256 Punkte der Horizontalen mal zwei für die doppelte Breite. Die beiden Werte ergeben sich aus: 512/256 = 2 Rest 0. Einige Drucker sind leichter anzusteuern, indem man einfach die Länge als Zeichen eingibt. Wir beziehen uns hier auf Epson-kompatible Drucker. Weicht Ihr Drucker von diesem Standard ab, so sehen Sie bitte im Handbuch Ihres Druckers nach.

Die Variable y belegen wir mit 175 vor. Das ist die vertikale Punktezahl. Von y ziehen wir bei jedem Schleifendurchlauf 4 ab. Der Druckkopf druckt zwar bei jedem Durchlauf acht Punkte in der Vertikalen. Aber da wir das Bild in der doppelten Höhe ausgeben, muß 4 abgezogen werden.

Der Befehl in Zeile 60 bewirkt einen Zeilenvorschub und legt den Grafikmodus und den Zeilenabstand fest. In Zeile 80 tastet der POINT-Befehl den Punkt mit den Koordinaten x,y ab. Die Funktion liefert das Ergebnis 0, wenn an der betreffenden Stelle ein Punkt gesetzt ist, ansonsten eine 1.

In der Zeile 90 könnte man auch »LET c = 2*c + POINT (x,y)« schreiben. Die Befehlssequenz ist jedoch wesentlich langsamer, zeigt aber deutlicher, was die Zeile bewirkt. Die Bits in der Variablen c verschieben sich durch das Addieren nach links und das letzte Bit wird durch den POINT-Befehl bestimmt. So werden der Punkt an der Koordinate (x,y) und die drei darunterliegenden Punkte in die Variable c gebracht.

Um die doppelte Breite des Ausdrucks zu erreichen, müssen die Punkte zweimal ausgegeben werden. Das geschieht in Zeile 160.

In Zeile 170 erhöht sich der Schleifenzähler bei jedem Durchlauf um 1. Ist x kleiner als 256, so verzweigt das Programm zur Zeile 80 und liest den nächsten x-Wert.

Das Programm arbeitet mit allen Centronics-Interfaces. Möchten Sie die serielle Schnittstelle des Interface 1 benutzen, so müssen Sie zwei Zeilen einfügen:

```
8 FORMAT "b";9600
9 OPEN#3, "b"
```

Sollte Ihr Drucker auf eine andere Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt sein, ändern Sie den Wert in Zeile 8 entsprechend.

Keinesfalls dürfen Sie anstelle des b-Kanals den t-Kanal verwenden. Beim t-Kanal werden die Zeichen bei Werten ab 165 zu Befehlen expandiert, was nicht in unserem Sinne ist.

Ansonsten können Sie an dem Programm noch selbst herumprobieren und es ganz nach Wunsch anpassen. Um es besser nachvollziehen zu können, wurde es so einfach gehalten. (Hans Gollmann/hb)

```
  1 REM © by Hans Gollmann
  2 REM       Bahnhofstr. 39
  3 REM       8057 Eching
 10 LET a$=CHR$ 13+CHR$ 10
 20 LET a$=a$+CHR$ 27+"1"
 30 LET a$=a$+CHR$ 27+"K"
 40 LET a$=a$+CHR$ 0+CHR$ 2
 50 LET y=175
 60 LPRINT a$
 70 LET x=0
 80 LET c=POINT (x,y)
 90 LET c=c+c+c
100 LET d=POINT (x,y-1)
110 LET c=c+c+c+c+d+d+d
120 LET d=POINT (x,y-2)
130 LET c=c+c+c+c+d+d+d
140 LET d=POINT (x,y-3)
150 LET c=c+c+c+c+d+d+d
160 LPRINT CHR$ c;CHR$ c;
170 LET x=x+1
180 IF x<256 THEN GO TO 80
190 LET y=y-4
200 IF y>2 THEN GO TO 60
```

Komfortables Hardcopy-Programm für den Spectrum

Abbild fürs Archiv

Möchten Sie Ihre Grafiken auf Papier verewigen? Mit dem Atari ST kein Problem.

Der Atari ST verfügt über eine ganze Anzahl von Schnittstellen, um Drucker anzuschließen. Aber nicht nur das. Das Betriebssystem unterstützt auch Bildschirmkopien mit Epson-kompatiblen Druckern.

Eine Hardcopy können Sie bei dem Atari ST über zwei Wege bekommen.

Der eine Weg führt über das Desktop von GEM. Das Menü »Optionen« oder »Extras« (je nach Betriebssystemversion) birgt den Menüpunkt »Bildschirm drucken« oder »Hardcopy«. Klicken Sie diesen Menüpunkt an, dann druckt der Atari ST eine Hardcopy. Er sendet die Daten übrigens auch zur Schnittstelle, wenn kein Drucker angeschlossen ist. Über die Benutzeroberfläche können Sie allerdings nicht immer eine Hardcopy erhalten, sondern nur, wenn das Programm auch dieses Desktop-Menü zur Verfügung stellt. Das machen leider die wenigsten.

Aber keine Panik, es gibt noch eine zweite Art, den Bildschirminhalt auf Papier zu bannen: Sie drücken die Tastenkombination Alternate und Help. Das funktioniert in jedem Programm und fast zu jeder Zeit. Nur wenn der Atari ST gerade auf die Diskette zugreift, blockiert das die Hardcopy-Routine. (hb)

Diskettenmenü für dBase II

Um sich Disketteninhalte anzuschauen oder Disketten zu formatieren, mußten Sie bislang dBase verlassen und anschließend wieder neu starten. Wie gesagt: bisher...

Eine Situation, wie sie immer wieder in der Praxis auftaucht: Während der Arbeit unter dBase wollen Sie mal eben schnell wissen, was sich inzwischen so alles an Dateien auf der Datendiskette angesammelt hat. Also verlassen Sie dBase mit »QUIT«. Nachdem Sie dann mit »DIR« das Directory inspiziert haben, rufen Sie dBase ganz normal mit »DBASE« wieder auf. Sie haben soeben drei Befehle (12 Zeichen) eingegeben. Wenn Sie zwischendurch eine Diskette formatieren oder gar kopieren wollen, ist der Aufwand noch erheblich höher. »Menue.200« macht Schluß mit dieser Tipperei. Sie fügen es einfach in Ihr dBase-Programm als Subroutine ein und können von nun an menügesteuert mit einem einfachen Tastendruck arbeiten. »Menue.200« wurde auf einem Schneider CPC 464 entwickelt, ist jedoch nach einer kleinen Änderung (Erklärung weiter unten) auf jedem anderen CP/M-Computer lauffähig.

Das Prinzip, nach dem es arbeitet, ist recht einfach: Sie wählen aus einem Menü die gewünschte Funktion aus (Directory anzeigen, Diskette formatieren/kopieren), »Menue.200« läßt den Computer zur CP/M-Befehlsebene zurückkehren und veranlaßt dort die Ausführung der jeweils notwendigen Befehle. Zuletzt startet es dBase erneut und ruft das steuernde Hauptprogramm auf.

Ihre Arbeitsdiskette muß folgende Dateien enthalten:

$OSC.SYS
DBASE.COM
DBASEMSG.TXT
DBASEOVR.COM
FORMAT.COM
MENUE.200
PIP.COM
STAT.COM
SYSCOPY.COM

»$OSC.SYS« ist eine Besonderheit für Schneider-Computer, entfällt also bei anderen Geräten ersatzlos. »SYSCOPY.COM« ist eine Schneider-spezifische Routine zum Kopieren der CP/M-Spuren. Sollte Ihr Computer eine solche ebenfalls benötigen, ersetzen Sie im Listing diesen Dateinamen. (Bernd Renner/ja)

```
* menue.200
ERASE
DO WHILE T
STORE " " TO wahl
@ 1,25 SAY "CP/M - Befehlsmenue"
?
?
?
TEXT
*****************************************************************************
*                                                                           *
*   Wenn Sie Befehle auf CP/M - Ebene ausf}hren wollen, verlassen Sie die   *
*   DBASE II - Ebene. Die er|ffneten Dateien werden geschlossen. Nach der   *
*   Ausf}hrung der CP/M - Befehle kehren Sie zu DBASE II zur}ck.            *
*                                                                           *
*****************************************************************************
ENDTEXT

     @ 13,10 SAY "1.: Diskettendirektory anschauen"
     @ 14,10 SAY "2.: Eine neue Diskette f}r den Gebrauch vorbereiten"
     @ 15,10 SAY "3.: Sicherheitskopie von Laufwerk A auf Laufwerk B"
     @ 16,10 SAY "4.: Zur}ck zum Hauptmenue"
     @ 18,10 SAY "X.: Beenden der Arbeit mit DBASE II"
     @ 22,1  SAY "Geben Sie bitte Ihre Wahl ein ..." GET wahl PICTURE"!"
     READ
     @ 23,1  SAY "Warten Sie bitte einen Augenblick ..."
     DO CASE

        CASE wahl="X"
             ERASE
             QUIT

        CASE wahl="1"
             ERASE
             DO WHILE T
                STORE " " TO wahl
                @ 1,20 SAY "D I R E C T O R Y  -  M E N U E"
                @ 10,5 SAY "1.: Directory des A - Laufwerkes anzeigen"
                @ 11,5 SAY "2.: Directory des B - Laufwerkes anzeigen"
                @ 12,5 SAY "3.: Directory beider Laufwerke anzeigen"
                @ 13,5 SAY "4.: Zur}ck zum Ausgangsmenue"
                @ 14,5 SAY "5.: R}ckkehr zum Hauptmenue"
                @ 16,5 SAY "X.: Beenden der Arbeit mit dbase II"

                @ 22,1 SAY " Geben Sie bitte Ihre Wahl ein ..." GET wahl PICTUR

                READ
                @ 24,1 SAY "Warten Sie bitte einen Augenblick ... "

                DO CASE

                   CASE wahl="X"
                        ERASE
                        QUIT

                   CASE wahl="1"
                        ERASE
                        QUIT TO "A:","DIR","DBASE menue.200"

                   CASE wahl="2"
                        ERASE
                        QUIT TO "B:","DIR","A:","DBASE menue.200"

                   CASE wahl="3"
                        ERASE
                        QUIT TO "A:","DIR","B:","DIR","A:","DBASE menue.200"

                   CASE wahl="4"
                       ERASE
                       DO menue.200

                   CASE wahl="5"
                       ERASE
                       DO menue.000

                ENDCASE
             ENDDO

   CASE wahl="2"
        ERASE
        DO WHILE T
             @ 1,25 SAY "I N F O R M A T I O N E N"
             STORE " " TO wahl
             @ 3,13 SAY "zur Vorbereitung einer neuen CP/M  -  Diskette"
             ?
             ?
             TEXT
*****************************************************************************
*                                                                           *
*  Wenn Sie diese Funktion w{hlen, dann werden alle Daten, die sich auf der *
*  Diskette im Laufwerk >B< befinden gel|scht. Vergewissern Sie Sich des-   *
*  halb mit Hilfe des Disketteninhaltsverzeichnisses, da~ sich auf der Dis- *
*  kette      K E I N E   W I C H T I G E N   D A T E N      befinden.     *
*                                                                           *
*  Legen Sie die Diskette, die Sie formatieren wollen, in Laufwerk  >B< ein *
*  und dr}cken Sie auf die Frage, in welchem Laufwerk sie formatieren wollen,*
*  die Taste >B<.                                                           *
*                                                                           *
*  Nach dem Formatieren }bertr{gt das Programm automatisch das Betriebssys- *
*  tem und das File   >$OSC.SYS<   auf die neue Diskette.                   *
*                                                                           *
*  Dbase II wird anschlie~end neu gestartet und Sie kehren in das erste     *
*  Hauptmenue zur}ck                                                        *
*                                                                           *
*****************************************************************************
             ENDTEXT
             WAIT
             ERASE
             @ 1,20 SAY "Vorbereiten einer CP/M  -  Diskette"
             @ 7,5 SAY "1.: Vorbereiten eine CP/M - Diskette mit formatieren"
             @ 8,5 SAY "2.: Zur}ck zum Ausgangsmeune"
             @ 9,5 SAY "3.: R}ckkehr zum Hauptmenue"
             @ 11,5 SAY "X.: Beenden der Arbeit mit DBASE II"
             @ 18,1 SAY "Geben Sie bitte Ihre Wahl ein"GET wahl PICTURE "!"
             READ
             @ 22,1 SAY "Warten Sie bitte einen Augenblick ..."
          DO CASE

          CASE wahl="1"
               ERASE
               QUIT TO 'FORMAT','SYSCOPY','PIP B:=A:$OSC.SYS','DBASE menue.200'

          CASE wahl="2"
               ERASE
               DO menue.200

          CASE wahl="3"
               ERASE
               DO menue.000

          ENDCASE
        ENDDO

   CASE wahl="3"
        ERASE
        DO WHILE T

           STORE " " TO wahl
           @ 1,20 SAY "S I C H E R H E I T S K O P I E N"
           @ 7,5 SAY "1.: Sicherheitskopie vom >A-< auf das >B-Laufwerk<"
           @ 8,5 SAY "2.: Sicherheitskopie vom >B-< auf das >A-Laufwerk<"
           @ 9,5 SAY "3.: Zur}ck zum Ausgangsmenue"
           @ 10,5 SAY "4.: R}ckkehr zum Hauptmenue"
           @ 12,5 SAY "X.: Beenden der Arbeit mit DBASE II"
           @ 18,5 SAY "Geben Sie bitte Ihre Wahl ein ... " GET wahl PICTURE "!"
           READ
           @ 22,1 SAY "Warten Sie bitte einen Augenblick ... "

           DO CASE
                   CASE wahl="1"
                        ERASE
                        QUIT TO 'A:','PIP B:=A:*.*','DBASE menue.200'

                   CASE wahl="2"
                        ERASE
                        QUIT TO 'A:','PIP A:=B:*.*','DBASE menue.200'

                   CASE wahl="3"
                        ERASE
                        DO menue.200

                   CASE wahl="4"
                        ERASE
                        DO menue.000

                   CASE wahl="X"
                        ERASE
                        QUIT
                   ENDCASE
              ENDDO
   CASE wahl="4"
        ERASE
        DO menue.000

  ENDCASE
ENDDO
```

Listing. Fingerschonende Arbeit mit »Menue.200«

Steuerzeichen unter Multiplan

Unter Multiplan gibt es besondere Kontroll-Zeichen, damit der Ausdruck Ihrer Kalkulationsergebnisse in Schönschrift erfolgt.

Was nützt das beste Programm, wenn man das Ergebnis nur auf dem Monitor bewundern kann? Denn man will ja schließlich nicht nur kalkulieren, sondern auch das Ergebnis schwarz auf weiß vor Augen haben. Ein Problem stellt sich aber immer wieder bei der Ausgabe auf einem Drucker. Die Ansteuerung der einzelnen Geräte ist sehr verschieden. So ist dann auch in Multiplan nur eine sehr sparsame Druckerroutine vorgesehen, die bei weitem nicht die verschiedenen Fähigkeiten vieler Drucker ausnutzt.

Es gibt aber auch unter Multiplan Wege, unterschiedlichste Schriftarten (Schmalschrift, Doppeldruck und so weiter) zu Papier zu bringen. Allerdings gilt eine Schriftart immer für eine ganze Tabelle. Wenn Sie lediglich bestimmte Spalten, Zeilen oder Überschriften hervorheben wollen, dann müssen Sie Ihre Tabelle mit einem Textverarbeitungsprogramm nachbearbeiten. Wie man eine Multiplandatei an Wordstar anpaßt, steht in der Ausgabe 5/86.

Dezimal	ASCII-Zeichen	Kontroll-Zeichen
0	NUL	↑@
1	SOH	↑A
2	STX	↑B
3	ETX	↑C
4	EOT	↑D
5	ENQ	↑E
6	ACK	↑F
7	BEL	↑G
8	BS	↑H
9	HT	↑I
10	LF	↑J
11	VT	↑K
12	FF	↑L
13	CR	↑M
14	SO	↑N
15	SI	↑O
16	DLE	↑P
17	DC1	↑Q
18	DC2	↑R
19	DC3	↑S
20	DC4	↑T
21	NAK	↑U
22	SYN	↑V
23	ETB	↑W
24	CAN	↑X
25	EM	↑Y
26	SUB	↑Z
27	ESC	↑[
28	FS	↑\
29	GS	↑]
30	RS	↑↑
31	US	↑_

Tabelle. Die ASCII-Codes zwischen 0 und 31 dezimal werden unter Multiplan durch Kontroll-Zeichen ersetzt

Quelle: Dr. Peter Albrecht, »Multiplan für den Schneider CPC«, Markt&Technik Verlag

Allen Druckern ist gemeinsam, daß die Schriftarten auch mit Steuerzeichen gewechselt werden können. Diese Escape-Sequenzen sind geräteabhängig und deshalb immer im Handbuch des Druckers erklärt. Wollen Sie nun unter Multiplan Steuersequenzen an Ihren Drucker schicken, so müssen Sie die Routine »Optionen« im Druckmenü aufrufen.

Bei der Frage nach den Steuerzeichen (mit der TAB-Taste kommen Sie zu diesem Menü-Feld) müssen dann die entsprechenden ASCII-Zeichen angegeben werden. Und da treten die Probleme auf. Denn die Steuerzeichen haben oft einen Wert kleiner als 32 (dezimal) und sind damit durch kein Zeichen darzustellen. Multiplan benutzt aber einen sehr einfachen Trick. Sämtliche Steuerzeichen werden durch Kontroll-Zeichen ersetzt. Welches Kontrollzeichen dabei welchem Steuerzeichen entspricht, entnehmen Sie der Tabelle.

Wenn Sie beispielsweise den Zeilenvorschub des Schneider NLQ401 Druckers (oder auch den des Epson FX80) auf ⅛-Zoll verändern wollen, dann müssen Sie die Sequenz »ESC 0« abschicken. ESC hat im Epson-Standard den ASCII-Code 27. Nach unserer Tabelle lautet das Kontroll-Zeichen dafür »↑[0«. Eingegeben wird durch das CTRL-[und 0.

Die Druckformat-Befehle werden zusammen mit der Tabelle gespeichert. (hg)

Schönschrift für die Datenbank

Unter dBase II können Sie die verschiedensten Schriftarten Ihres Druckers aufrufen. Es gibt dafür eine einfache Steueranweisung.

Fast jeder Drucker kennt verschiedene Arbeitszustände. Die einzelnen Schriftarten, Zeilenabstände, Schön- oder Schnellschriftmodus werden durch Druckersteuer-Codes aufgerufen. Fast alle Codes beginnen mit »ESC«, dem ASCII-Code 27 dez. Da ergibt sich auch schon das erste Problem. Denn dem ASCII-Wert 27 ist kein Tastaturzeichen zugeordnet. Man kann also nicht einfach eine Taste drücken, um diesen Code an den Drucker zu senden.

dBase II kennt die Funktion CHR (numerischer Wert). Sie setzt einen numerischen Wert in den dazugehörigen ASCII-Wert um, der dann von dem Drucker ausgeführt werden kann. In jedem Druckerhandbuch stehen die Werte für die einzelnen Funktionen des betreffenden Geräts. Diese müssen Sie nur vom Programm aus mit der CHR-Funktion übertragen und schon haben Sie Ihr Ausgabegerät umgeschaltet.

Die Routine, unter der der Drucker in dBase angesprochen wird, heißt »SET PRINT ON«. Die nachfolgende Eingabe lautet »? CHR(27)+CHR(48)«, wenn Sie einen Epson-kompatiblen Drucker auf ⅛-Zoll-Zeilenvorschub setzen wollen. Die Routine »SET PRINT OFF« setzt übrigens den Drucker nicht wieder zurück. Dies muß gesondert erfolgen — also in unserem Beispiel mit »? CHR(27)+CHR(49)«. »SET PRINT OFF« schaltet die Druckerausgabe ab. (hg)

Etiketten-Druck mit Mailmerge

Mit Wordstar und Mailmerge ist es leicht, Etiketten sauber auszudrucken. Man muß sich nur eine Kommandodatei »basteln«.

Wer kennt das nicht: Zu einer Feier müssen massenhaft Leute angeschrieben werden. Die eigentliche Einladung hat man fotokopiert, aber die Anschriften müssen mit der Hand geschrieben werden. Wordstar und Mailmerge können einem diese Arbeit erleichtern.

Mit »N« legt man im Hauptmenü von Wordstar die Kommandodatei an. Als Namen wählen wir in unserem Beispiel »Feier«. Die Seitenlänge (Zeilenzahl pro Etikett) legen wir mit ».PL 15« fest. Wer mehr oder auch weniger als 15 Zeilen braucht, der muß sich diesen Befehl gegebenenfalls anpassen. Die beiden nächsten Kommandos (».MT 2« und ».MB 2«) bestimmen den Rand von oben und unten. ».OP« unterdrückt die Ausgabe der Seitenzahlen und ».DF ADRESS« bestimmt die Datei, aus der die Daten stammen. Diese müssen in einem Feld mit folgendem Aufbau (der in der Kommandodatei festgelegt wird) stehen: .RV An, Anrede, Name, Strasse, Postleitzahl, Ort. In den einzelnen Bezeichnungen dürfen weder deutsche noch amerikanische Sonderzeichen stehen, also beispielsweise auch kein »ü« oder »ä«. Das Raster, wie die Daten auf das Papier gedruckt werden sollen, steht dahinter:

```
&An&
&HerrnFrau&
&Name&
&Strasse&
&Postleitzahl& &Ort&
```

Abgeschlossen wird die Datei mit ».PA«. Damit sieht die ganze Befehlsfolge wie im Listing 1 abgedruckt aus.

Nachdem Sie die Kommandodatei »Feier« gespeichert haben, rufen Sie im Hauptmenü mit »M« die Mixdruck-Routine auf. Der angeforderte Name lautet »Feier«. Auf der gleichen Diskette muß nun noch die Datei mit den Namen (»ADRESS«) stehen und schon steht dem Drucken nichts mehr im Wege. Die Namen in der Adressen-Datei müssen dabei wie in Listing 2 angeordnet sein. (hg)

```
.PL 15
.MT 2
.MB 2
.OP
.DF Adress
.RV An, Anrede, Name,
    Strasse, Postleitzahl, Ort
&An&
&Anrede&
&Name&
&Strasse&

&Postleitzahl& &Ort&
.PA
```

Listing 1. Das Etikettendruckprogramm

```
An, Frau, Elisabeth Test, Dorfstr. 12, 8699, Neustadt
An, Herrn, Wolfgang Schrumm, Hauptstr. 12, 9911, Felderndorf
An, Herrn, Andreas Wachtel, Waldweg 5a, 1010, Osterstadt
An, Frau, Eliza Ottomann, Feldgasse 7, 1999, Hellau
An, Firma, Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013, Haar
An, Redaktion, Happy Computer, Hans-Pinsel-Str. 10a, 8013 Haar
```

Listing 2. Das Datenformat muß stimmen

Rundet Multiplan falsch?

Was nutzt ein Tabellenkalkulationsprogramm, wenn es nicht richtig rechnet? Ein kleiner Tip bringt leichte Abhilfe.

Vielleicht haben Sie auch schon einmal gestutzt, wenn Sie mit Multiplan Zahlen mit mehreren Nachkommastellen bearbeiteten und»falsche« Ergebnisse bekommen haben. Bild 1 zeigt in R1 und R2 von C1 zwei Zahlenwerte, die sich beispielsweise durch eine Multiplikation mit fünf Nachkommastellen ergeben. Format von C1 ist »Default«. Diese Zahlen sind nach R1:2C3 kopiert, wobei in C3 Format »Fix« mit zwei Dezimalstellen gewählt ist. In R5 werden die Spalten summiert (Bild 2). In C3 tritt ein »Rundungsfehler« auf, der in Wirklichkeit gar keiner ist! Die Abhilfe ist in C5 dargestellt: Die Zahlen von C3 sind — so wie sie dort stehen, also gerundet — nach C5 übertragen und die Addition ist korrekt. Die Übertragung kann mit der ROUND-Funktion erfolgen (Bild 2). Somit ist sichergestellt, daß Sie richtige Ergebnisse erhalten. (H.Sanner/ja)

	1	2	3	4	5
1	23.15443		23.15		23.15
2	61.333201		61.33		61.33
3					
4					
5	84.48644		84.49		84.48

Bild 1. Multiplantabelle mit Rechenbeispiel

	1	2	3	4	5
1	23.15443		23.15443		ROUND(R C1,2)
2	61.33201		61.33201		ROUND(R C1,2)
3					
4					
5	SUM(R1:2 C)		SUM(R1:2 C)		SUM(R1:2 C)

Bild 2. So rundet Multiplan korrekt

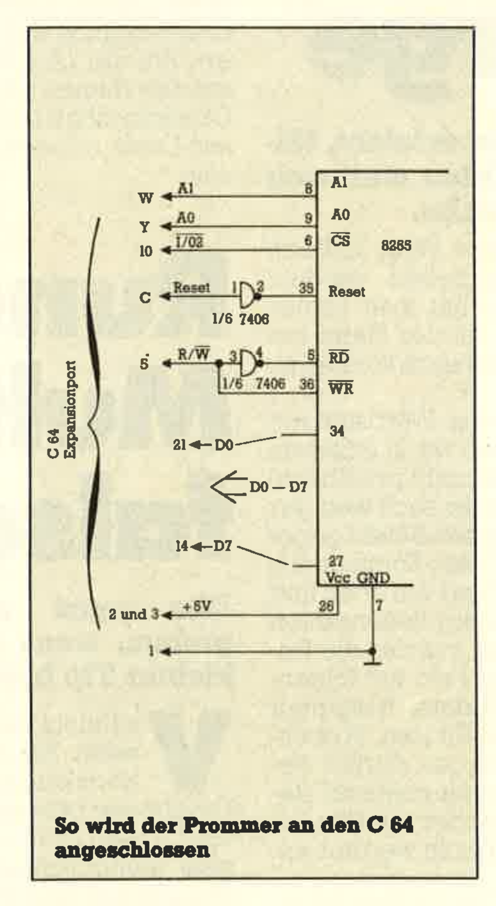
Happy-Prommer findet Anschluß

Wer ist schon so richtig zufrieden mit seinem Computer? Meist stören irgendwelche Kleinigkeiten wie Bildschirmfarben, die Einschaltmeldung oder das langsame DOS des Floppy-Laufwerks. Mit einem EPROM-Programmiergerät wären diese Mängel längst behoben. Dank dieser Anleitung ist es nun möglich, den Happy-Prommer (Ausgabe 4/86) an nahezu jeden beliebigen Computer anzuschließen.

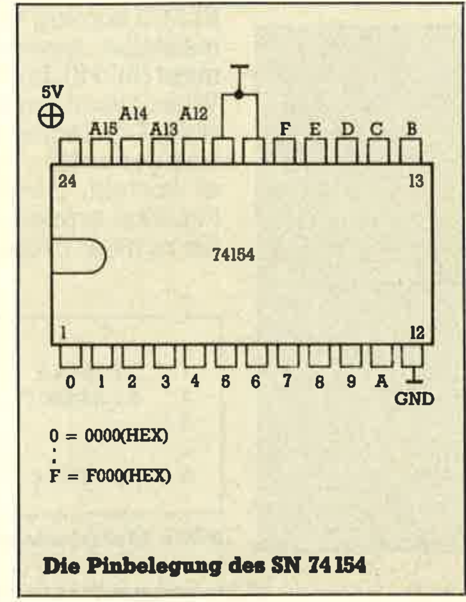
Da der C 64 besonders leicht auszubauen ist, stellt der Anschluß des Programmiergerätes an den C 64 für den Bastler eine reizvolle Aufgabe dar. Dazu betrachtet man einmal den Expansionport (an der rechten Rückseite des Computers) ein wenig genauer. Dort sind der komplette Daten- und Adreßbus sowie einige Steuer- und Taktleitungen herausgeführt. Gerade diese Steuerleitungen erleichtern den Anschluß ungemein. So findet man die Signale I/O1 und I/O2. Diese Signale werden vom Computer vollständig decodiert. I/O1 spricht den Bereich DE00hex und I/O2 den Bereich DF00hex an. In diesen zweiten Bereich wird nun das Programmiergerät geschaltet, denn dieser Bereich bleibt meist ungenutzt. Eventuell vorhandene Hardware liegt normalerweise im I/O1-Bereich, so daß es in den seltensten Fällen zu Schwierigkeiten kommen dürfte. Sollten dennoch Probleme auftreten, so lassen sie sich dadurch beheben, daß einfach die störende Platine entfernt und nur das Programmiergerät in den Expansionport eingesteckt wird.

Leichter Aufbau durch wenig Bauteile

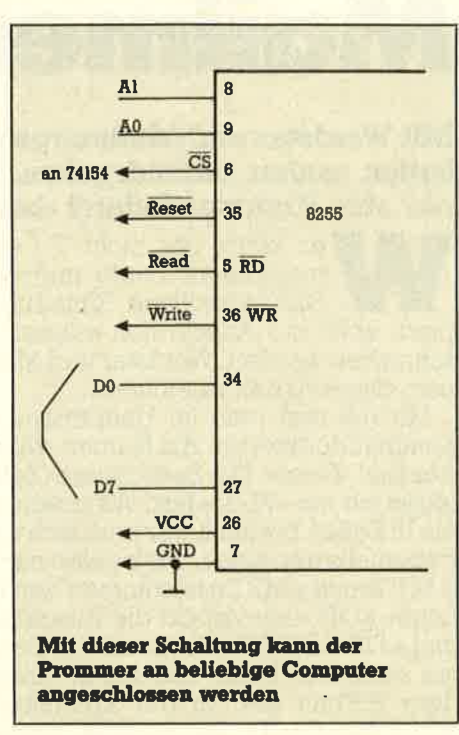
Durch die vollständige Decodierung benötigt man beim Aufbau des Programmiergerätes außer dem Portbaustein 8255 nur noch einen IC, nämlich einen SN 7406. Dieser Baustein übernimmt die Aufgabe, das vom C 64 gelieferte kombinierte Schreiblesesignal (R/W) in zwei einzelne Signale aufzutrennen. Ein weiterer Teil dieses Bausteins dient dazu, das Resetsignal zu invertieren. Der Eingang CS am Portbaustein wird jetzt direkt vom I/O2-Signal gesteuert, die übrigen Leitungen sind nach dem Schaltplan zu verdrahten. Damit wären alle hardwaremäßigen Probleme gelöst, es muß jetzt noch eine Anpassung des Steuerprogramms erfolgen. Die Schwierigkeit ergibt sich aus den Unterschieden zwischen CPC-Basic und Commodore-Basic. Die Bildschirmausgabe wird bei beiden Computern unterschiedlich gehandhabt, so sind die Window-Befehle des CPC auf dem C 64 durch geeignete PRINT-Anweisungen zu ersetzen. Die OUT-Befehle entsprechen den POKE-Befehlen, wie die IN-Befehle durch PEEK zu ersetzen sind. Da der C 64 kein hexadezimales Zahlenformat kennt und versteht, muß



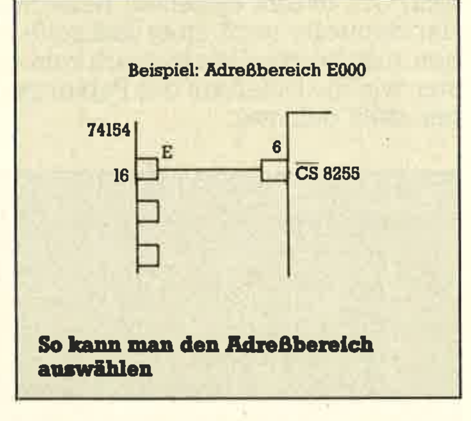
So wird der Prommer an den C 64 angeschlossen



Die Pinbelegung des SN 74154



Mit dieser Schaltung kann der Prommer an beliebige Computer angeschlossen werden



So kann man den Adreßbereich auswählen

Software für ATARI 260/520 ST

Ab jetzt können Sie Ihren ST noch besser nutzen!

7 preiswerte, extrem leistungsfähige Programmpakete für Ihren ST. Und so wird bestellt: Bestellen Sie eine Position, zahlen Sie den angegebenen Preis. Alle 7 Pakete zusammen plus die drei Bücher nur **DM 499,–. Sie sparen DM 82,60.**



ST-Adress
Eine sehr leistungsfähige Adressenverwaltung für Ihren ATARI 520 ST / 260 ST. Ca. 2000 Adressen pro Diskette, ca. 40000 Adressen bei Festplatte. Selektieren nach allen Feldern möglich, die beiden ersten Felder mit Stichwort. Suchmöglichkeit, sehr einfache Bedienerführung, Aufkleber und Listen drucken, sehr schnell auch bei großen Datenmengen.
Best.-Nr. 7405 **DM 49,–**

68000 Programmier-Handbuch
Best.-Nr. 25 **DM 39,– Buch**

16-Bit-Microcomputer, Einführung – Anwendungen
Best.-Nr. 116, 373 Seiten **DM 29,80**

MODULA-2 Anwender-Handbuch
Best.-Nr. 223 **DM 29,80**



ST-Adress Notiz
In den Leistungsmerkmalen wie ST-Adress, jedoch kann jeder Adresse ein Notizfeld zugeordnet werden. Ideal für alle, die Adressen verwalten und sich zu jeder Adresse ein paar Notizen machen wollen. Zwei Versionen sind im Lieferumfang enthalten. Kleines Notizfeld mit ca. 120 Zeichen Platz für Notizen pro Adresse und eine Version mit 896 Zeichen Platz für Notizen. Komfortable Bildschirmanzeige und Druckerausgabemöglichkeiten sind eingebaut. Unzählig viele Anwendungen möglich.
Best.-Nr. 7400 **DM 79,–**



ST-Auftragsbearbeitung
Integrierte Lager- und Adressenverwaltung mit Fakturierung. Lagerverwaltung: sehr komfortabel, Mindestmengen, Bewertung nach Ein- und Verkaufspreisen. Adressenverwaltung: Suchen, Aufkleber und Listen drucken. Fakturierung: Rabatte automatisch oder von Hand, MwSt., Fracht etc. alles frei wählbar, schreibt Aufkleber u.v.a. Adresse und Produkt können aus Dateien aufgerufen werden, verkaufte Produkte werden automatisch vom Lager abgebucht. Sie erhalten den gesamten Quelltext in BASIC, so daß Sie auch evtl. selbst erweitern können.
Best.-Nr. 7406 **DM 99,–**



ST-Rundschreiben
Erstellung von Serienbriefen mit integrierter Adressenverwaltung. Das ist eine echte Preis-Sensation! Mit der Textverarbeitung kann ein Text oder ein Brief erstellt werden. Dieser kann dann an alle oder an ausgesuchte Adressen aus der integrierten Adressenverwaltung verschickt werden. Das Konzept ist so angelegt, daß ein Benutzer mit einem Minimum an Befehlen das Programm bedienen kann. Kurze Einarbeitungszeiten bei hohem Nutzen sind möglich. Selektieren, Suchen, Aufkleber ausdrucken, Breit- und Fettdruck im Text, Text kann gespeichert werden, sind nur einige der vielen Möglichkeiten dieses Paketes.
Best.-Nr. 7404 Diskette mit ausf. Anl. **DM 79,–**

Weitere nützliche Bücher für Ihren ST

Best.-Nr.	Titel	Preis
102	Mathematische und wissensch. Programme	DM 29,80
188	Statistik in BASIC	DM 39,00
194	C-Handbuch, Einführung und Beispiele	DM 29,80
220	Tabellenkalkulation Einf. für Kuma + VIP	DM 19,80
216	WordStar für Füchse	DM 24,80

Die Best.-Nr. 7406 und Best.-Nr. 7407 können jetzt schon bestellt werden, werden aber erst geliefert, wenn eine endgültige BASIC-Version zur Verfügung steht. Alle anderen Produkte sind sofort lieferbar. Bis eine endgültige Version von GEM verfügbar ist, werden die Programme als Tastatur-Versionen geliefert. Ein kostenloser »Upgrade« ist später für alle rechtmäßigen Besitzer durch Einsendung der Original-Diskette mit Rückporto möglich.



ST-Karteikarten-System
Dieses Datenbank-System leistet mehr als eine gewöhnliche Datenverwaltung. Hier wird einfach das Prinzip der Karteikarte auf Ihren ST übertragen. Im Lieferumfang sind drei »Karteikarten« verschiedener Größe enthalten. 256, 512 und 1024 Zeichen pro Karteikarte. Innerhalb der Karteikarte können beliebige Eintragungen gemacht werden, nach denen gesucht oder selektiert werden kann. Jedes Zeichen oder jeder beliebige Ausdruck kann Schlüsselwort sein. Eine logische UND-Verknüpfung ist möglich. Sehr leicht zu bedienen. Bis zu 1000 Karteikarten pro Diskette, bei Festplatten-Versionen entspr. mehr. Sehr schnelles Suchen möglich. Unzählige Anwendungen in fast allen Bereichen, Ärzte, Rechtsanwälte, Autohandel, Immobilien, Makler etc.
Best.-Nr. 7402 Diskette mit ausführlicher Anleitung **DM 79,–**



ST-Lager
Lagerverwaltung. Sehr komfortable Bedienerführung. Mindestmengen, Lagerwerte ermitteln, Hersteller und Produktcodierung, Letzter Lagerzugriff für die Ermittlung von Schleichern und Rennern. Sie erhalten den gesamten Quelltext und können so leicht ändern und anpassen.
Best.-Nr. 7407 **DM 49,–**



ST-Literaturverzeichnis
Das ideale Programm zum Abspeichern und Suchen von Zeitschriften-Artikeln, Gerichtsurteilen, Büchern, Archivierung usw. 512 Zeichen pro Feld sind möglich, nach denen stichwortartig gesucht werden kann.
Best.-Nr. 7401 Diskette plus Anleitung **DM 49,–**

HOFACKER
SOFTWARE

Ing. W. Hofacker GmbH
Tegernseer Str. 18
D-8150 Holzkirchen/Obb.
Tel. 08024/7331
Telex 526973

Bei NN + DM 6,50 NN-Gebühr.
Lieferung per NN oder Euroscheck oder Vorkasse, Pschk. Mnch. 15994-807 oder Eurocard oder American Express.

Für eilige Bestellungen ★ Bestell-Coupon

Heute noch ausfüllen und an Hofacker, D-8150 Holzkirchen, absenden!

Bitte senden Sie mir folgende Best.-Nr. per NN, Vork., Pschk, Euroscheck liegt bei,

Eurocard-Nr. . . . . Exp. Date . . . .

American Express-Card-Nr. . . . . Exp. Date . . . .

Gewünschte Nr. einfach ankreuzen:

7405 ★ 7400 ★ 7406 ★ 7404 ★ 7402 ★ 7407 ★ 7401 ★ 25 ★ 116 ★ 223

Ich wünsche alle Produkte zusammen zum Preis von DM 499,–. Sie sparen DM 82,60! Ja/Nein

Name . . . .

Straße . . . . PLZ u. Ort . . . .

Unterschrift . . . .

die Umwandlung in einem Unterprogramm vorgenommen werden. Die Zeitschleife der Programmierzeit ist durch eine geeignete FOR-NEXT-Schleife zu ersetzen, wobei man grob geschätzt sagen kann, daß eine Schleife bis 1000 ungefähr eine Sekunde benötigt. Gute Erfahrungen wurden mit Schleifen bis 60 gemacht. Jetzt muß noch die Ausgabeadresse auf DF00hex geändert werden. Nach all diesen Änderungen und erneutem Speichern ist das Programm einsatzbereit.

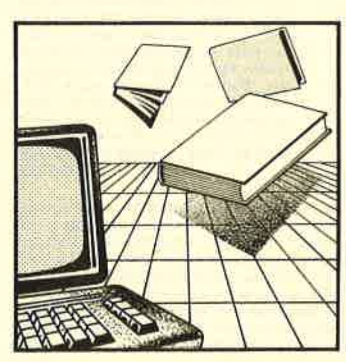
Fremder Computer? Kein Problem !

Was macht man aber nun, wenn der Computer keine fertig decodierten Steuersignale liefert? Keine Angst, auch hier bieten wir eine recht einfache und preiswerte Lösung. Die Decodierung wird jetzt vom Baustein SN 74154 übernommen. Er kostet nur knapp 3 Mark. Er stellt einen vielseitigen Multiplexer zur Verfügung, der die Aufgabe der Adreßdecodierung übernimmt. Damit ist man in der Lage, den Happy-Prommer an jeden Computer anzuschließen, der folgende Forderungen erfüllt: Es müssen der Adreß- und Datenbus sowie die R/W- und Resetleitung herausgeführt sein. Auch die Versorgungsspannung sollte anliegen, sie erspart eine externe Stromversorgung. Den Rest übernimmt die kleine Schaltung in Bild 2, sie zeigt, wie der Baustein als Adreßdecoder angeschlossen wird. Sie müssen jetzt nur noch herausfinden, welcher Speicherbereich vom Computer noch nicht belegt ist. Dazu ziehen Sie am besten das Handbuch zu Rate. Die Adressierung erfolgt nur unvollständig, das heißt, daß immer ein ganzer Bereich von 4096 Byte (zum Beispiel E000hex bis EFFFhex) vom Programmiergerät belegt wird. Den Adreßbereich können Sie durch die Auswahl eines Pins von 1 bis 11 oder 13 bis 17 festlegen. Die ausgewählte Leitung ist mit dem CS-Eingang des Portbausteins 8255 zu verbinden. Bei den meisten Z80-Systemen können Sie die Resetleitung direkt verbinden, in manchen Fällen muß sie durch einen 7406 negiert werden. Ansonsten wird alles nach Schaltplan verbunden und das Programmiergerät ist einsatzbereit.

Betriebssystem selbstgebrannt

Die Anpassung der Software an die verschiedenen Basic-Dialekte stellt auch keine Schwierigkeiten dar. Nach dem geglückten Aufbau steht nun einem neuen Betriebssystem oder einem neuen Zeichensatz nichts mehr im Wege.

(Udo Reetz)



Bücher

Ratgeber für Eltern und Erzieher

Dieses Buch will den Eltern, die meist ziemlich ratlos vor dem Wunsch Ihrer Kinder nach einem Computer stehen, helfen. Es geht unter anderem auf die Fragen ein: Braucht mein Kind einen Computer? Welche Gefahren kommen mit dem Computer ins Haus? Was bringt »Lernen mit dem Computer« wirklich? Außerdem enthält es Marktübersichten von Lernsoftware und Hardware. Die Autorin, selbst Mutter von zwei Kindern, will nicht theoretisieren, sondern echte Hilfen geben. Prädikat: Empfehlenswert

(Peter Beck)

Sabine Quinten-Eirich, »Lernen mit dem Familiencomputer«, Heyne-Verlag, 270 Seiten, ISBN 3-453-47053-2, 12,80 Mark.

Logo auf dem C 64

»Logo auf dem C 64« ist eines der wenigen Bücher, das nicht das Klischee »Logo ist eine Kindersprache« unterstützt. Es ist auch nicht für den absoluten Einsteiger gedacht, sondern fängt genau dort an, wo das Handbuch aufhört. Trotzdem ist es gut verständlich geschrieben und wer etwas Talent für Programmiersprachen mitbringt, darf getrost mit diesem Buch anfangen.

Hauptthemen in »Logo auf dem C 64« sind Mathematik, Geometrie, Algorithmen und die in Büchern oft vernachlässigte, aber leistungsstarke Wort- und Listenverarbeitung, zum Beispiel für den Aufbau einer Dateiverwaltung. Der Anhang zeigt ein ausführlich kommentiertes Verzeichnis der Logo-Befehle und Fehlermeldungen. Wer mehr mit seinem Logo machen will, als die Schildkröte auf dem Bildschirm herumzuschicken, findet auf 222 Seiten sehr viele Beispiel-Programme und Anregungen. Ein empfehlenswertes Buch. (wg)

Info: Manfred Loel, »Logo auf dem C 64«, Westermann Schulbuchverlag, ISBN 3-14-138819-9, Preis: 29,80 Mark

Einfach Logo

Logo-Grundlagen für wirklich junge Programmierer zeigt das Buch »Einfach Logo«. Viele Grafiken, Beispiele, Comics und vor allem die große Schrift zeichnen dieses Buch aus. Es macht zwar immer nur kurze Abstecher in die verschiedenen Logo-Gebiete, ist aber dadurch überschaubar. Die unterschiedlichen Befehle für Apple-, Commodore- und Dr. Logo sind mit deutlichen Symbolen gekennzeichnet. Das DIN-A4-Hartcover (80 Seiten) ist auch robustem Umgang gewachsen. (wg)

Info: Helmut Schauer, »Einfach Logo«, Verlag Jugend und Volk, ISBN 3-224 1 1094-5, Preis: 21,80 Mark

Logo selbst gelernt

»Logo selbst gelernt« ist wieder ein Buch, das nicht für Kinder konzipiert wurde. Zielgruppe sind eher Erwachsene, die sich mit der Materie Computer bereits auskennen und die vor allem auch Hintergrundinformationen zu dieser Programmiersprache bekommen wollen. Zitate von Seymour Papert, Grundlagen und Trends runden das 130 Seiten starke Buch ab. Die Beispiele beziehen sich auf das Waterloo-Logo für den IBM-PC, lassen sich aber leicht auf andere Logo-Dialekte umsetzen. (wg)

Info: Boris Allan, »Logo selbst gelernt«, Moderne Verlagsgesellschaft, ISBN 3-478-09092-X, Preis: 29,80 Mark

Start mit Commodore-Logo

Auch »Start mit Commodore-Logo« ist für junge Leser gedacht und setzt keinerlei Wissen voraus. In vielen kleinen Schritten behandelt das Buch die Turtle-Grafik und arbeitet sich bis zur ausführlichen Wort- und Listenverarbeitung vor. Es bietet zwar keine Themen, die nicht auch im Handbuch zum Commodore-Logo aufgeführt sind, dafür aber weitergehende Beispiel-Programme und Übungen auf 210 Seiten. (wg)

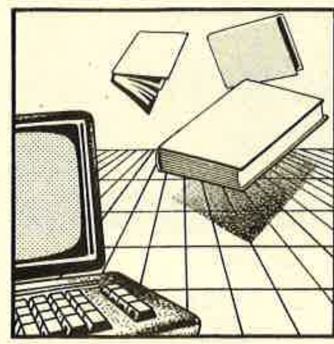
Info: Dietrich Senftleben, »Start mit Commodore-Logo«, Vogel-Verlag, ISBN 3-8023-0802-6, Preis: 30 Mark

Spiele Logo

Leider führt der Titel »Spiele Logo« etwas in die Irre, denn dieses Taschenbuch zeigt nicht wie man in Logo Spiele programmiert, sondern will ausdrücken, daß man Logo spielend leicht lernen kann. So sind die Zielgruppe Kinder ab 10 Jahren, die sich entweder mit den Eltern oder allein mit dieser Programmiersprache befassen. Gemäß der Altersgruppe wird hauptsächlich die Turtle-Grafik behandelt und kein Computer-Wissen vorausgesetzt. Die Beispiele beziehen sich auf das Atari-Logo, Umsetzungen für die anderen Logo-Dialekte, vor allem C 64-Logo, sind aufgeführt. Da das Handbuch zum C 64-Logo aber selbst schon sehr gut ist, empfehlen sich diese 117 Seiten eher für Anfänger mit Atari-Logo.

(wg)

Info: John Cunliffe, »Spiele Logo«, Moderne Verlagsgesellschaft, ISBN 3-478-02410-2, Preis: 14,80 Mark



Bücher

Blick ins SchattenROM

Seit kurzem ist von Melbourne House ein Disassembly des Interface-1-ROM auf dem Markt. Für jeden, der in Maschinensprache programmiert und der die Routinen im Interface 1 nutzen will, ist das Buch fast schon ein Muß.

Das Buch gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil wird ausführlich besprochen, wie man das Sinclair-Basic erweitern kann. Eine 1303-Bytes-Basic-Erweiterung wird dann auch im Detail besprochen. Die neuen Befehle sind so gut, daß man sie auflisten muß: ein Doppel-POKE-Befehl, ein String-POKE-Befehl sowie ein erweiterter BEEP-Befehl, sind nur der Anfang. Der Knüller ist ein Befehl für Pseudo-Random-Files, der es erlaubt, gezielt einen Sektor vom Microdrive zu laden. Dazu gibt es noch einen Befehl, mit dem man ein bestehendes File auf der Cartridge erweitert. Sehr hilfreich sind auch der erweiterte CAT-Befehl, der Memory-Dump-Befehl und die Erweiterungen des RS232-Kanals. Mit dem EDIT-Befehl editiert man ohne vorhergehendes »LIST« eine Zeile (man muß nur die Zeilennummer angeben).

Es versteht sich von selbst, daß die Routinen für beide Versionen des Interface-1-ROM angegeben sind. Und sollte es einmal eine dritte Version geben, so findet man Hinweise, wie man die Maschinenspracheroutinen anpaßt. Alle Routinen sind auch komplett gelistet und detailliert erklärt.

Der Hauptteil des Buches von Gianluca Carri aus Florenz (dieses Buch ist mal nicht von einem Engländer geschrieben) ist ein komplettes, kommentiertes Listing des ROM im Interface 1. Gelistet ist die ROM-Version 1. Die Änderungen in der Version 2 werden im Anhang erläutert. Die Qualität des Disassembly steht der des Buches »The Complete Spectrum ROM Disassembly« von Logan/O'Hara vom gleichen Verlag nicht nach. Die Erläuterungen sind ausführlich und gut.

Wer nicht weiß, welche ROM-Version in seinem Interface 1 ist, der schaue sich die Seriennummer an: bis 87315 ist die Version 1 eingebaut. Ein weiterer kleiner Test ist im Buch beschrieben.

Das Buch kostet 8,95 Pfund, wenn man es in England beim Verlag bestellt. Dazu kommen noch 0,80 Pfund Versandkosten. Man kann das Buch jedem, der in die Details des Interface 1 einsteigen will, wärmstens empfehlen. Einige Englischkenntnisse sind allerdings erforderlich.

(Rainer W. Gerling/hb)

Gianluca Carri, »Spectrum Shadow ROM Disassembly«, Melbourne House Publishers 39 Milton Trading Estate, Abingdon Oxon, OX14 TD, ISBN 0-86161-191-8, Preis: 8,95 englische Pfund (zirka 35 Mark)

Pascal für Anfänger

Die Literatur über Pascal füllt mittlerweile Bände. Man freut sich aber trotzdem über eine Einführung in der klaren und konsequenten Form, wie sie das Buch »Pascal für Anfänger« bietet.

Programmbeispiele dienen als Grundlage, die Struktur und Syntax zu verdeutlichen. Durch dieses induktive Vorgehen bleibt dieses Lehrbuch anschaulich, lebendig und einprägsam bis zur letzten Seite. In weiser Beschränkung verzichtet der Autor auf die Beschreibung komplexer Datenstrukturen, die einem weiteren Band »Pascal für Fortgeschrittene« vorbehalten bleiben.

Wer sich mit Pascal beschäftigt, sei es als Lehrender oder als Lernender, findet in diesem Buch eine didaktisch ausgezeichnet aufbereitete Einführung in die Sprache Pascal.

(Wolfgang Diekert/hb)

Helmut Schauner, »Pascal für Anfänger«, Oldenbourg Verlag, ISBN 3-486-20234-0, Preis: 24,80 Mark

51 Basic-Dialekte auf einen Blick

Die Beliebtheit und Zahl der Heim-/Personal Computer wächst allmählich ins Grenzenlose. Als Begleiterscheinung vermehren sich natürlich auch die für den Dialog mit der Maschine notwendigen Befehlssprachen. Basic nimmt unter ihnen seit seiner Erfindung eine Spitzenstellung ein. Man könnte sagen, Basic ist die Umgangssprache fast aller auf dem Markt befindlichen Computer. Leider entstand mit der Zeit ein richtiges Dickicht an Basic-Dialekten, so daß es schwer fällt, den Überblick zu behalten. Mit »Die große Basic-Referenztabelle der 51 Dialekte« von Wolf-Detlef Luther, wird es fast schon zum Vergnügen, ein bestimmtes Basic-Programm auf einem anderen Computer lauffähig zu machen, sofern sein Befehlsvorrat ausreicht. Sehr zur Freude des Programmierers, lassen sich die gewünschten Befehle recht leicht aus der Tabelle entnehmen. Eine große Hilfe ist dabei die thematische Gliederung nach Bereichen wie Basic-Befehle, Eingabe/Ausgabe, Bildschirm, Drucker, Disketten/Kassetten, Programmstart, Grafik, Funktionen und Systembefehle. Auf 96 Textseiten erfährt man in Kurzform die Bedeutung der gerätespezifischen Befehle. Den Anhang bildet die eigentliche Tabelle, die ganz zweckmäßig wie eine Landkarte gefaltet ist. Der Vorteil ist, daß man tatsächlich 51 Basic-Dialekte auf einen Blick vor sich hat. Kurzum: Ein gelungenes Nachschlagewerk, für das Basic der 51 gängigsten Computer.

(Peter Raab/ue)

Wolf-Detlev Luther, »Die große Basic-Referenztabelle der 51 Dialekte«, Luther-Verlag, ISBN 3-88707-033-X, Preis: 45 Mark

Von Basic zu Pascal

Für Programmierer, die vor der Entscheidung stehen, welcher Programmiersprache sie den Vorzug geben sollen, kann das Buch »Von Basic zu Pascal« eine Entscheidungshilfe bieten. Aus diesem Grunde wird verständlich, warum das Buch kein Lehrbuch für diese Sprachen sein kann, sondern nur die Vor- und Nachteile anhand exemplarischer Beispiele unterstreicht.

Durch die Beispielprogramme wird deutlich, daß Pascal von vornherein ein klares Konzept erfordert, um effiziente Programme zu schreiben. Der Autor versteht es jedoch herauszustellen, daß es lediglich von der Disziplin des Programmierers abhängt, ob Programme in Basic klare Strukturen besitzen oder unlesbar werden.

Die Wahl der geeigneten Programmiersprache 'besitzt sicherlich eine überragende Bedeutung, wie sinnvoll ein Computer eingesetzt werden kann. Unter diesem Gesichtspunkt ist das Geld für dieses Buch gut angelegt, wenn es zur richtigen Entscheidung führt.

(Wolfgang Dickert/hb)

S. J. Wainwright, »Von Basic zu Pascal«, Moderne Verlagsgesellschaft mbH, ISBN 3-478-09300-7, Preis: 24,80 Mark

007 und die Computer

Im April 1981 erschien in den USA nach einiger Pause wieder ein neuer James Bond-Roman, diesmal von John Gardner. Der Verlag Gildrose Publications Ltd. (er hat alle Rechte an 007) hatte John Gardner gebeten, weitere Romane mit Ian Flemings »Meisterspion« zu schreiben. Der erste Band hieß dann auch doppelsinnig: »License Renewed«. Und es liest sich nicht schlecht, wie sich James Bond jetzt herumschlägt.

Was hat dies alles in einer Computerzeitschrift zu suchen? Das ist auf den ersten Blick nicht klar. Aber inzwischen ist der vierte 007-Roman von John Gardner mit dem Titel »Role of Honor« erschienen. Und in dem muß James Bond programmieren lernen! Die Umstände sind natürlich ganz anders als bei einem von uns. Agent 007 lernt das Programmieren von einer seiner berühmten Freundinnen in Monte Carlo. Und dann auch noch in einem knapp vierwöchigen Schnellkurs. In dieser Zeit lernt er mehrere Basic-Dialekte, Maschinensprache, Cobol, Pascal und Forth, um nur die Programmiersprachen zu nennen, die im Buch erwähnt werden.

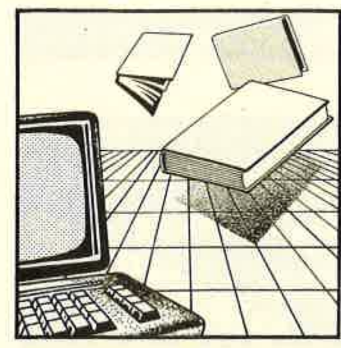
Nachdem 007 noch gelernt hat, wie man Programme knackt und kopiert (natürlich alles im Dienste Ihrer Majestät), beginnt der Kampf gegen die Gangster. Und da kommen nun die Computerspiele voll zum Einsatz. Wird nämlich ein Verbrechen geplant, schreiben Computer-Fachleute ein Simulationsprogramm, mit dem der Überfall oder die Entführung detailliert trainiert werden kann. Und dann sitzt jeder Handgriff. Die Lufthansa oder auch die Bundeswehr trainieren ihre Piloten ja auch in Flugsimulatoren. Und was sind das anderes als gigantische Computerspiele?

Die Gangster in den James Bond-Romanen haben schon immer die modernste Technik eingesetzt. Die Computer waren da längst überfällig. Es macht Spaß zu lesen, wie der berühmte 007 mit den Computern umgeht und mit ihnen klar kommt. Man könnte fast neidisch werden.

Leider fällt in diesen Computer-Spaß ein Wermutstropfen. Die neuen James Bond-Romane gibt es bisher nur als englischsprachige Taschenbücher. Das erste deutsche Taschenbuch erschien im Januar 1986 im Heyne Verlag. Wer Computer interessiert ist, hat damit sicher sein Lesevergnügen.

(Rainer Gerling/hb)

John Gardner, »Role of Honor«, Berkley Books, ISBN 0-425-07671-7, Preis: 3,95 US-Dollar (zirka 10 Mark)



Bücher

Grafisches mit Simon's Basic

Neben Basic ist Grafik sicherlich das absolute Spitzenthema innerhalb der Computerliteratur. Handelt es sich dann noch um ein Buch für den Commodore 64, so kann man sich vor Angeboten fast nicht mehr retten. »Grafik auf dem Commodore 64« ist auch das Thema eines gleichnamigen Buches aus dem Westermann-Verlag. Dem Autor Walter Bachmann geht es allerdings weniger um flotte POKEs aus seiner Trickkiste, um etwa den Bildschirm einzufärben. Er befaßt sich vielmehr mit den zahlreichen Anwendungsvariationen von Grafikbefehlen mit Simon's Basic. Teilweise ein klein wenig nüchtern, dafür aber um so informationsgeballter, sind die 204 Seiten randvoll mit Programmbeispielen. Dabei stößt man auf allerlei Interessantes, wie beispielsweise das Zeichnen von dreidimensionalen Funktionen verbunden mit dem sogenannten Hidden-Line-Algorithmus oder das Mini-CAD-Programm für angehende Konstrukteure. Wie so oft im Leben geht es allerdings auch hier nicht ganz ohne Theorie. Der Autor verstand es jedoch ganz gut, komplexere mathematische Verfahren näher zu erläutern und beispielsweise auf ihre Anwendung in der Physik einzugehen. Sieht man einmal von dem Kapitel über Differentialgleichungen ab, so läßt sich das Buch auch ohne tiefgreifende Mathematikkenntnisse verstehen und nutzen. Recht vorteilhaft für das Verständnis aller Programmbeispiele sind die jeweils angegliederten Erklärungen. Ferner werden auch die für Grafik relevanten Befehle von Simon's Basic erläutert und nahegebracht. Kurzum ein hochkarätiger Lesestoff für jeden, dem am praktischen Nutzen von Computergrafik liegt.

(Peter-Joachim Raab)

Walter Bachmann, »Grafik auf dem C 64«, Westermann-Verlag, ISBN 3-14-508811-4, 204 Seiten, 39 Mark

Kniffliges Adventure für den C 64

Die Fähigkeit, logische Schlüsse zu ziehen, Kreativität und meistens viel Geduld, das sind die Anforderungen eines wahren Adventures. Den Freunden dieser Art von Spannung ist ein neues Buch gewidmet. Die rund 140 Seiten umfassende Paperbackausgabe erscheint unter dem Titel »Das Geheimnis des Schloß Arendarvon«. Neben den erforderlichen Listings zum Abtippen enthält es zahlreiche Illustrationen, Pläne und Hintergrundinformationen, um das schwierige Abenteuer zu bestehen. Gegen nervenzermürbende Eintippfehler beinhaltet das Programm eine Art Selbstkontrolle. Das komplette Listing ist natürlich auch auf Kassette erhältlich.

Das Abenteuer selbst nimmt im düsteren Schloß Arendarvon seinen Lauf. Denn während seiner Nachforschungen an besagtem Ort verschwindet ein Journalist auf recht unnatürliche Weise. Als mutiger Adventure-Fan folgt man den gefahrvollen Spuren des verschollenen Journalisten. Dabei sind die Informationen und Pläne aus dem Buch geradezu überlebenswichtig. Mit klarem Kopf und etwas Phantasie lassen sich alle Probleme lösen, zumal die Begleitlektüre auf sehr unterhaltsame Weise den Spürsinn anregt. Diese Mischung aus Buch und Spiel gewinnt nicht zuletzt durch seine aufwendige Gestaltung und wird manchem das Abenteuer schmackhaft machen.

(Peter-Joachim Raab)

Hal Renko, »Das Geheimnis des Schloß Arendarvon — ein Mikroweltabenteuer für den Commodore 64«, Addison-Wesley Verlag (Deutschland) GmbH, zirka 150 Seiten, ISBN 3-925118-00-4, 29,80 Mark

Konkurrenz für Mozart

Mozart, erfolgreicher »Soundtüftler« seiner Zeit, hätte an folgendem Buch seine wahre Freude gehabt. Die Rede ist von »Sounds mit Basic«, einer Neuerscheinung im Rowohlt Taschenbuchverlag. Das 238 Seiten starke Werk richtet sich an alle Programmierlustigen, die sich zur Abwechslung mal an ungewöhnlichen Klängen, Sprache oder gar Musik auf dem Heimcomputer versuchen wollen. Die drei amerikanischen Verfasser sehen ihre Publikation als eine Art Rezeptbuch für alles, was da auf Computern so klingen möge. Sie bevorzugen jedoch keine bestimmten Fabrikate, weshalb alle in ihrem Buch vorkommenden Programme in einem gut verständlichen Basic, mit einer besonderen allgemeinen Syntax geschrieben sind. Demnach wird es wohl kaum Probleme bereiten, diese Programme auf dem eigenen Computer zum Laufen zu bringen. Eine ebenso erfreuliche Tatsache ist, daß die Autoren trotz der ausschließlich in Basic geschriebenen Programme keine POKE- und DATA-Orgien feiern. Es gehört auch zum guten Ton dieses Buches, zu jedem seiner Themen brauchbare Hintergrundinformationen beizusteuern. Besonders interessant sind dabei gelegentliche Ausflüge in die Musiktheorie, die ganz und gar nicht trocken sein muß. Alles in allem ist es ein empfehlenswertes Buch, mit einer Vielzahl toller Anregungen und lehrreicher Information.

(Peter-Joachim Raab)

Curran/Curnow/Norman, »Sounds mit Basic«, Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, ISBN 3-499-18128-2, 238 Seiten, 16,80 Mark

Hackerphilosophie

»Die Hacker sind unter uns« ist ein Taschenbuch, das sich hauptsächlich mit der Problematik des Datenschutzes und des Datenmißbrauchs befaßt. Dies allerdings nicht nur aus der Sicht der gefährdeten Firmen, denn auch die Ansichten der »Hacker« werden vertreten. Wobei man das Gefühl nicht los wird, daß die Sympathien der beiden Autoren überwiegend auf der Seite letzterer liegen. Auf unterhaltsame Weise wird der Neuling in die Hackerszene eingeführt. Alte Hasen des Metiers werden allerdings in diesem Buch nichts Neues erfahren.

Eine unterhaltsame Lektüre für besinnliche Lesestunden. Die Informationserwartungen sollte man aber nicht zu hoch ansetzen.

(Peter Beck)

Thomas Ammann und Matthias Lehnhardt, »Die Hacker sind unter uns«, Heyne-Verlag, ISBN 3-453-47055-9, Preis: 9,80 Mark

Schnittstellen

Es ist erstaunlich, wie der Autor des Buches mit dem so nüchtern klingenden Titel »V.24/RS-232 Kommunikation« dieses Thema anpackt. Obwohl in der Einleitung des Buches behauptet wird, daß ein gewisses Computerwissen für das Verständnis des Themas nötig sei, hat man bestimmt auch als Laie keine Probleme mit dem an sich trockenen Thema. Denn von Bits und Bytes bis zu UARTs wird auf den 224 Seiten Inhalt alles sowohl theoretisch als auch praktisch genauestens erklärt. Dabei wird man vom Thema weder überfordert noch gelangweilt. Wer auf Sätze mit weniger als zehn Fachausdrücken verzichten kann, beim Lesen auch mal schmunzeln und dennoch alles verstehen will, der ist mit diesem Buch bestens bedient.

(Peter Beck)

Joe Campbell, Alfons Steinhoff, »V.24/RS-232 Kommunikation«, Sybex Verlag, ISBN 3-88745-075-2, 32 Mark

Basic für jeden

Mit Wolfgang Mevers und Klaus Schachts »Das große Basic-Lernbuch« erscheint ein echter Stern am Fachbuchhimmel. Das 489 Seiten starke Werk für 36 Mark ersetzt eine ganze Bibliothek zum Thema Basic. Zahlreiche Übungen, Beispiele und Testaufgaben erleichtern den Einstieg in die Basic-Programmierung. Dabei haben die Autoren besonderen Wert auf Praxisnähe gelegt.

Logisch strukturiert wie eine Programmiersprache ist auch dieses »Lernbuch« aufgebaut. Sein Inhalt gliedert sich in zwei Hauptteile, die man auch als Lernphasen sehen kann. Behutsam von Expertenhand geführt, macht die erste Lernphase mit dem theoretischen Gerüst von Basic vertraut. Wie beim Lernen einer Fremdsprache gehören dazu Satzbau, Wortschatz und Wortbedeutung. Keine Angst vor allzu grauer Theorie, der Lernstoff wird durch interessante Beispiele aufgelockert. Testaufgaben erleichtern gleichzeitig das frisch erworbene Wissen zu überprüfen. Der zweite Hauptteil des Buches dient der Umsetzung von theoretischem Wissen in die Praxis. Dieser wird anhand komplexerer Problemstellungen aus allen Lebenslagen kräftig zu Leibe gerückt. Gezielte Anwendung von Befehlsformen und Unterprogrammen unter Anleitung der Autoren helfen, Problemstellungen und deren computergerechte Lösungen zu erkennen. So gehört beispielsweise das Programmieren einer »Bundesliga-Tabelle« oder einer komfortablen »Lager-/Adreßverwaltung« zum reichhaltigen Fundus der Basic-Anwendungen in dieser Lernphase. Jedem, der sich mit Basic beschäftigen möchte, aus Neugierde oder mit professionellen Ambitionen, sei dieses Buch wärmstens empfohlen. Es ist eine gelungene Mischung aus Lernen, Verstehen und Anwenden der wohl verbreitetsten Programmiersprache.

(Peter-Joachim Raab)

W. Meyer/Klaus Schacht, »Das große Basic-Lernbuch«, Carl Hanser Verlag, 489 Seiten, ISBN 3-446-14226-6, 36 Mark

1000 Berlin

COMMODORE u. SCHNEIDER CPC

Hard- u. Software
Versand u. Ladenverkauf
Öffnungszeiten Mo-Fr 10-18 Sa 10-13 Uhr
Katalog anfordern für DM 2,50 in Briefmarken

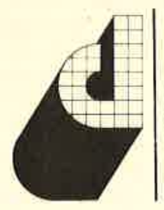
mükra
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 • 1000 Berlin 42 • Tel. 030-752 91 50/60

2000 Hamburg



3000 Hannover



DATALOGIC COMPUTERSYSTEME

Atari 520 ST
Cumana
Commodore
Schneider
Okidata

SOFT- UND HARDWARE-PROGRAMMIERUNG
BERATUNG
SERVICE

CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL. 05 11/32 64 89

4100 Duisburg

SOFTSHOP
Duisburgs erster Softwareladen
Software, Bücher + Zubehör für Microcomputer
Duisburg-City, Müllersgasse 6-8
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 02 03/2 24 09

4600 Dortmund



Atari, Genie, Schneider, Tandy, Brother, Star, Memorex, BASF, Verbatim
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand

Ihre Ansprechpartner:
v. Schabinski
Jan P. Schneider

Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T. 0231/528184 · Tx 822631 cccsd

6000 Frankfurt



6800 Mannheim



BASF-Flexydisk 5,25" ab		50	100	200	500	1000 St.
1 D, SS/DD	DM	4,50	4,33	4,16	4,04	3,87
2 D, DS/DD	DM	5,64	5,47	5,30	5,18	5,01
1 D, 96/100 tpi	DM	5,41	5,18	5,01	4,90	4,73
2 D, 96/100 tpi	DM	7,46	7,23	6,95	6,78	6,66
2 D, DS/HD 96 tpi, 1,2 MB	DM	11,97	11,74	11,57	11,45	11,28 f. IBM AT
BASF-Flexy-Disk 3,5" für HP 150, Epson, Atari u. Sony-Laufwerke						
1 D, SS/DD 135 tpi	DM	7,69	7,46	7,29	7,18	7,01
2 D, DS/DD 135 tpi	DM	11,11	10,88	10,71	10,60	10,43

Angebot des Jahres
High Quality - made in USA „Data-Super-Life"

5,25" ab (auf Wunsch auch in transparenter Multibox/Disk.-Ständ.)						
1 D, SS/DD	DM	4,16	3,93	3,76	3,64	3,47
2 D, DS/DD	DM	4,50	4,27	4,10	3,99	3,81
2 D, DS/HD 96 tpi, 1,2MB	DM	10,20	9,97	9,80	9,69	9,51 f. IBM AT
3,5", 135 tpi ab						
1 D, SS/DD	DM	6,78	6,55	6,38	6,27	6,09
2 D, DS/DD	DM	10,20	9,97	9,80	9,69	9,51
3", CF2D b. 720 KB netto	DM	11,28	11,05	10,83	10,60	10,37

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service 0621/711166
+++ Händeranfragen erwünscht, Preise anfordern!
NEU++NEW++ Fast alle Farbbandkassetten, Druckertische, Schallschluckhauben, Data-Cartridges, Magnetplatten, Druckerkabel, Schnittstellenverzweigungen ++ neu ++ new

Disk.Ablage org. ABA		Inh.: 40	50 tragb.	60	90	100 tragb.
3,5" per Stück	DM			74,10		
5,25" per Stück	DM	55,86	74,10		78,66	101,46
8" per Stück	DM	90,06			112,86	

Sonderangebot, solange Vorrat reicht: FDS 85 für 100 Disk. 5,25" DM 44,46

G–DAS Datenservice GmbH
Osterburker Straße 72, 6800 Mannheim 51
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: 0621/705625
TELEX: 463003 gdas d
++BASF++IN++BLAU++

7000 Stuttgart

BNT COMPUTERFACHHANDEL
der Kleine mit der großen Leistung
Beratung, Verkauf, Schulung, Kurse, Kundendienst, Computercamps und Entwicklung von Hard- und Software



7000 Stuttgart-Bad Cannstatt
Marktstraße 48, 1. Stock
in der Fußgängerzone beim Rathaus
Tel.: 07 11/55 83 83
star

Autorisierter ATARI-System-Fachhändler
ATARI



Matrai Computer GmbH
Bernhäuser Str. 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

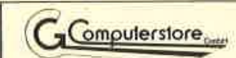
7150 Backnang



8000 München



8500 Nürnberg



Hochstraße 11
8500 Nürnberg 80
Tel. 09 11/28 90 28
MSX ★★ ATARI ★★ GENIE ★★ SCHNEIDER
STAR ★★ DRAGON ★★ C 64 ★★ LASER

SCHWEIZ

Aargau

ATARI



Zentralstr. 93
5430 Wettingen
☎ 056/27 16 60

commodore apple Mac brother star EPSON

Ihr Ansprechpartner für den HAPPY-COMPUTER-Einkaufsführer
Willi Poggenpohl unter der Telefon-Nr. 089/46 13-144 jederzeit für Sie erreichbar.

Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **August-Ausgabe** (erscheint am 14. Juli 86): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 11. Juni 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **September-Ausgabe** (erscheint am 11. August 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.
Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen.
Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

APPLE

Mein Apple II (2400,—) kann einfach zu viel. Der Anzeigenplatz reicht nicht: Deshalb Infos anfordern, T.: (18 - 21 h + Wochenende) 06257/83148, A. Bergmann, Annastr. 8, 6104 Seeheim ●

Suche für Apple IIe folgende Spiele: Law of the west, Alter, Ego, Below the root, Newsroom, Skat 2.0, Carmen Sandiego, Dragonworld, Amazon, u. a. (04362/7310) Erik Rösner

■ ■ ■ Apple IIe,c ■ ■ ■
Suche Software + Tips + Tricks
Mögl. Tausch! Schreib noch heute
an: Axel Weiß, Virchowstraße 5,
■ ■ ■ 8660 Münchberg ■ ■ ■

Verk. Apple II+ (Komp.) + Floppy + 128-KRAM + 16KRAM + Drucker + Centronics + 280 + 802. + Super-Serials + Speech + Contr. + Joystick + c.a. 80 Disk. + Bücher. Preis = VS Tel.: 0231/102357

Apple II+, 176KRAM, 12KROM, Disk.-Laufwerk, Controler, Joystick, 128K-Saturnkarte, HF-Mofulator, Disketten, Bücher, 2 Betriebssysteme im ROM, (Basic + Forth) VB 1500,—, Tel.: 0208/840125

★ ★ ★ **Apple IIe** ★ ★ ★
wie neu kompl. mit 1 Laufw. Monitor, Maus, inkl. Software, noch mit Garantie, preiswert abzugeben. Tel. 04651/23388 ab 18 Uhr

Verkaufe: Apple-Komp. 64K-Computer + Monitor + Floppy + Sprachausgabe + Disketten + Zubehör. VHB 1200,— DM. Tel. 07951/21677, Karl-Heinz Protzer

Verkaufe Apple IIc (1 Jahr alt) + org. Topprogramme + Maus sowie Joystick + 7 Leerdisks + Lektüre (Software Wert ca. 1200 DM) für ★ ★ ★ 2000,— ★ ★ ★ Tel.: 0791/462950

Suche Lauffähige 80-Zeichen-Karte; Floppy + Drucker für meinen Apple IIe. Angebote an Ewald Kümmerle, Albstraße 23, 7441 Großbettlingen 07022/42613

Verkaufe Apple IIc, 2 Laufwerk, Image-Writer, Maus, Monitor, Koala Pad, Joystick, Koppler + diverses Zubeh., alles neu, Garantie, für nur 3600,— DM. Tel. 02173/14358/ab 19 h

★ ★ ★ ★ ★ Apple II ★ ★ ★ ★ ★
Ich suche Software und Kontakt zu Usern! ! 4700 Hamm 1, 02381/80622 ab 16 Uhr, K. Sostmann/Eichenstr.66

ATARI

Verkaufe Atari 600 XL + 1010 + Philips Monitor TP 200 LA Bernstein + Software, Preis: 400,—, Tel. 07145/8141 ab 18 Uhr

Verk. u.a. für Atari XL: Recorder 1010 mit Cass. 60,—; Orig. Disks: Star Texter 35,—; Aztec Chall. 15,—; Solo Flight 25,—; Lit. (Computer!) Info bei F. Ströter, Fliederstr. 31 a, 4005 Meerbusch 3

Verk. 600 XL + Erw. 64 K + Recorder + Floppy + 40 Disketten + Literatur + Joystick ★ Telefon von Montag bis Freitag 16.00-18.00 Uhr Tel.: 0821/61031

ÖSTERREICH: VERKAUFE ATARI 800 XL + 1010 Kass. + Progr. + Literatur: öS 3000,—, 4-Farbplotter 1520 öS 2000,—, MPS 801 öS 2000,—, Anfr. Hr. JAHN, Tel. 04212/3186 (Geschäftszeiten).

Verkaufe: Dataphon s21d f. Atari + Kabel (RS232) + Software + Lit./ Atari 400 + 48 K für Bastler billig. Suche: 800 XL Ulrich u. Guido Peters, Tel. 0221/434342 ab 18.00

Verkaufe Atari 2600 + Joystick + Compumate + 3 Spiele (Phönix, Decathlon, Tennis) Preis: VB 220,—, Andreas Henning, Hohestr. 19, 7312 Kirchheim, Tel. 07021/46239

Suche Kontakte zu Atari Usern in Berlin (West) zwecks Erfahrungsaustausch und Tausch von Software. Andreas Wetzel, Tel. (030) 6144765. Suche Wintergames + Summerg. 2

»Desmond's Dungeon« gesucht. Angebot bitte an: Heiko Wolf Haydnstr. 5 6908 Wiesloch 1

Original IRATA-HAPPY inkl. HIGH-CHIP und Anleitung für 160,— DM zu verkaufen (Neupreis 355,— DM). Telefon 04551/6734 ab 18 Uhr.

Garantie bis 6/86: Atari 800 XL + Floppy 1050 + Drucker 1029. Software: Textpr. Writer, Bücher, Spiele (Module Disketten), Joysticks, Hefte. VB 1400 DM, Tel. 07451/6947

★ ★ ★ Wer sucht alten Schatz? ★ ★ ★
Verkaufe 800er A + B-ROM + Basic und 410 Recorder sowie 3 Spielmodule, alles zusammen 300,— od. einzeln, Burkhard Krahn, 0231/800602, 18 Uhr

128 KByte Erweiterung für 800 XL (100% XE-kompatibel) für nur 90,— DM abzugeben, unter Telefon 04551/6734

Suche für den Atari 800 XL sehr billig Pascal, Logo und die neuesten Spiele, außerdem das Buch »Mein Atari Computer«, Torsten Pflüger, Strauchweg 1, 2986 Osteel

Originalmodul Microsoft-Basic incl. Handbuch für nur 90,— DM zu verkaufen. Telefon 04551/6734 ab 18 Uhr

Verkaufe 130 XE (½ Jahr) + Floppy + Bücher + Software (Turbo-Basic, Spiele) für DM 650,—, Tel. 089/9039435

Atari 800 XL: Suche DOS-Versionen und Software aller Art! Schickt Eure Listen an: Andreas Kühne, Gohner Höhe 4, 4772 Bad Sassendorf (02921/52592)

Verkaufe Org.-Spiele (Disk): Nato-Comm., Karriere je 20,—, Mythos I 30,—; Programmierspr. Forth (Hofacker) m. 2 Büchern 40,—, 02242/4255

★ Atari 2600 VCS zu verkaufen! ★
Älteres Modell, 1 Joyst., Paddles, Video Touch Pad, und 24 (!) Spielcassetten für nur 200,— DM (VB)! Telefon: (06781) 44475, 14-22 Uhr

Verk. Original Softw. Mask of the Sun (deutsch), Ultima III, Sargon II, Dropzone, Karteikast. (alles Disk), Poolpos., Donkey Kong, Hero (Module) ca. 50% unter NP. Tel. 05702/2279 ab 17.00

Kaufe, tausche, verkaufe, suche:
SOFTWARE (C/D)
Liste an/bei: J. Schwarzer, Th.-Heuss-Str. 37, 8660 Münchberg

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche dringend Datasette 1010, biete bis 60 DM, außerdem Top-Software für Atari 800 XL auf Kass. Angebote an: U. Lücke, Windmühlenweg 56, 3477 Marienmünster 1

Verkaufe: 800 XL-System mit vielen Extras (Floppy mit Happy, Oldrunner, 80 Zeichen, Bibomon), Centr.-Interface, Koppler mit Softw. Alles komplett 1500,—; 02303/15408

Happy 1050, Basic **XL** Cartritch **400/800:** Newrunner, es laufen alle Programme, **High Chip,** 0202/402814, Drucker 1029 Grafik + Interface Floppy 810 mit Happy/Replika Box

---

800 XL Suche + Tausche Software
★★★ 800 XL nur Tape ★★★
Schickt Eure Liste an: Marko Jäger, Talstr. 11, 7744 Königsfeld 3

Suche Software für Atari 800, nur Disk. Listen bitte an Stefan Haack, Lübeckerstr. 127, 2000 Hamburg 76

Atari 800 XL — Disk/Kass. Suche/Tausche/Verk.: Software, Suche/Tausche/Verk.: Module, Stefan Bayer, Virchowstr. 3, 866 Mönchberg, Tel. 09251/5329

Verkaufe 130 XE + Floppy + 2 DOS, 2 Spiel + Grün-Bildschirm, Preis VB, Tel. (089) 849927

Hardware f. XL I/O m. 6522 VIA Adr. einstlbr., Euroformat 120,—, Universal 50pol. Anschlußkabel f. VIA o. Buspl. 40,— Busplatine m. Treiber 90,— ab 16 Uhr, 09975/750

Verkaufe Atari 800 XL. Knappe 2 Jahre jung. Wie neu. VB 175,— DM. Verkauf an meistbietenden. Anschriften an: Dieter Kick, Weberweg 2, 8590 Marktredwitz

---

Suche Kontakt zu Atari-Besitzern im Raum Regensburg, sowie Spiele + Anwendungen auf Disk. Tel. 09404/1742 (ab 20 Uhr). Markus Fischer, Föhrenstr. 16 A, 8411 Undorf

---

■■■ Suche Atari Hardware ■■■
Maltafel: Sprachbox: Trakball: Drucker: Akustikkoppler: Maus: Bücher: Floppy: 800 XL: 800...
■■■ Tel. 0571/49887 ■■■

Verkaufe billig 130 XE + 1050. Alles 5 Monate alt. Preis VB. Bitte anrufen bei Jens Z., Tel. 06073/8111. Otzbergstr. 27, 6113 Babenhausen 6

★★★ Verkaufe Originalspiele ★★★
Zaxxon (k) 25,— ★ Defender (M) 15,— ★ Donkey Kong (M) 15,— ★ Choplifter (M) 15,— ★ Space Invaders (M) 15,—
★★ Tel. ab 20 Uhr 02735/5110 ★★

Atari XL (64 K) + Floppy + Tape + Monitor + 2 Joy. + 3 Module + Literatur + Software + Zubehör (z.B. Disklocher etc.) + Garantie NP ca. 2000 DM VHB 850 DM oder gegen C 64 + Floppy, Tel. 0721/704163

Verkaufe 800 XL 100,— DM + 1050 Floppy 400,— DM inkl. Software. Uwe Bressert, Zu den Bürwiesen 6, 4520 Melle 5, Tel. 05422/6868 nach 18 Uhr. Suche C 64 + Floppy 1541

Buch-Atari 600/800 XL für Einsteiger gesucht. Interesse an allem Zubehör für Atari 600 XL, Tel. 02271/65598 oder 44410

Suche Atari Floppy. Biete bis 250 DM. Harald Gabriel, Berliner Ring 25, 3258 Aerzen 1, Tel. 05154/1446

Verkaufe Atari 800 XL + Datenrecorder + 35 Spiele für 450 DM. Interessenten meldet Euch! Tel. 04231/4998 oder 04231/62786 ab 18 Uhr

---

★★★ Suche ★★★
Software für Atari 800 XL, Spiele und Anwendungsprogramme (D/C). Listen an Gerd Schmidt, Nachtigallenstr. 41, 5820 Gevelsberg

---

Verkaufe Drucker (Brother-HR-5) für 300,— NP. = 500 DM (mit Farbband + Papier). Tausche auch Software (nur Disk). Tel. 07307/4672 ab 18.00 Uhr

---

Verk. Atari 800 XL + Data + Software + Literatur für 400 DM oder tausche gegen C 64 + Data. Suche C64 + Data + Floppy bis 700 DM Tel. 0234/860169

Höchstpreis für Atari-Drucker kann ich leider nicht zahlen, aber unter 300 DM ist alles drin. Anrufen bei A. Roth, Tel. 09234/737 ★★★ Atari ★★ Atari

---

Suche Atari-Drucker 1029! Zahle 300,— in bar, Andreas Mischka, Illerstr. 15, 7913 Senden, Tel. 07307/4672

Doubler Card 18 x schneller 176 K auf Disk + 7.0 Copy System 149,— DM, 256 KRAM Disk Bauplan 49,— DM, OSS Bank Switching, Cart. Platinen für 4 Prgs. 59,— 0221/4971404

Happy 1050 Copy + 7.0 Software 149,— 256 K Axlon RAM Disk 279 DM, 130 XE Erweiterung auf 192 K 119,—, Oldrunner XI XE 39 DM und vieles mehr 0721/21273

Suche sämtliche Software für **Plotter 1020.**, St. Hendricks, Bruchstr. 23, 4052 Korschenbroich 1, Tel. (02161) 640276

Suche Atari-Software auf Kass. Nur Originale. Verkaufe auch Original Europa-Kassetten. Listen und Angebote an: Ralf Strelow, Werderstr. 53, 67 LU 28

Verkaufe für Atari 800 XL, 130 XE, Speichererweiterung auf 512 K, XE-kompatibel, auch 256 KByte plus Software für RAM-DISK., Tel. 089/2011279

Atari 800 (ohne XL!) Profisystem zu verkaufen. Dabei: Drucker CP 80, 1050 + Happy, AV-Board, Mac/65 + DDT, ACTION!, ca. 3500 S. Lit., uvm. Jörg Schötz, 09180/407

Gegen Gebot zu verk.: Atari 800, 1050 + Happy, CP 80, ACTION, Mac/65 + DDT, Basic, ca. 3500 S. Lit. Mindestgeb.: 1300,— DM, Schötz Jörg, Eichenstr. 25, 8501 Pyrbaum

---

Suche Software auf Kassette f. »Atari 800 XL«. Interessiert vor allem an Lernprogrammen, Textprogr., Schach., Schmidt, Am Rötheneck 6, 6 Ffm. 60, Tel. 069/466291

★ Atari ★ Atari ★ Atari ★ Atari ★
Tausche Spiele auf Disk, möglichst im Raum Köln. Schickt Listen mit Eurer Tel. an: Frank Schwadorf, Habichtweg 6, 5000 Köln 30, Tel. 0221/584593

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + 50 Disketten + Disk-Archivbox + 2 Joysticks + Softw. (Pitfall 2, Turbo Basic ...), kompl. DM 500,—, Tel. 040/596336

Suche Software für Atari 800 XL (D/C). Suche High Chip, nehme billigstes Angebot. Liste an Wolfgang Rentschler, Gartenbergstr. 5, 7264 Bad Teinach-Zav. 7

---

800 XL/128 K, fabrikneu, mit voller Garantie, für 250,— DM zu verkaufen. Erweiterung einzeln nur 90,— DM. Telefon 04551/6734 ab 18 Uhr

---

Suche Wizard of War auf Steckmodul. Assembler auf Modul; und Spielemodule nicht zu teuer und billigen Star-Texter, Tel. 07422/8980

Suche Software aller Art auf Atari 800 XL (Kassette) und Atari 520 ST (Diskette). Ferner Matrixdrucker für 800 XL. Angebote an: O. Hampel, Dellerstr. 56 c, 5657 Haan

---

Modul BASIC-XL inkl. Anleitung für 100,— DM VHB zu verkaufen. Telefon 04551/6734

Programme gesucht, nur Disk, Atari 130 XE, Andreas Bastar, Ostlandstr. 7, 7320 Göppingen-Faurndau

---

Suche Software für 800 XL (D/C). Tausche: Decathlon (c); Fort APOC (c); Smash Hits 2 (c). Liste an: W. Rentschler, Gartenbergstr. 5, 7264 Bd. Teinach-Zav. 7

Verkaufe Atari 800, 2 Jahre alt, Top Zustand, VB 450,— DM. Atari Interface 850 XL VB 250,— DM. Suche Anleitungen für Spiele und Anwender-Progr., Tel. 07422/8980

Suche Spiele für 800 XL auf Disk. Liste an: Günter Wild, Streitbergstr. 87, 8000 München 60

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe:
Atari 1064 (Erweiterung) für 50 DM, Tel. 08807/1520
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe für Atari 800 XL folgende Originalspiele auf Kassette: Bruce Lee, Zaxxon, Spitfire Ace-Modul Pengo. — Preis VB — Tel. 08374/7306

Verkaufe Atari 800 XL + 1050 (Happy) + Rana 1000 Disk + Farb Monitor + Mac 65 Modul + Trakball + Zehner Tastatur + Atari 800 + E.-Brenner + Eproms + Bücher + Software, Tel. 0711/796286

Suche Kontakt zu ATARI-Usern. Besitze Atari 800 XL + 1050, Thorsten Potulski, Luisenstr. 26, 4620 Castrop-Rauxel, Tel. 02305/33866

Atari Mailbox in München 24 h onl.
Atari XL + ST Prg. abrufbereit (XModem), ca. 1.4 MB Speicher frei, 180 K Ramdisk, spezielle SIGS...
24 h, 8 N 1: 089/3614526

Wer hat tierischen Bock auf nen affengeilen Atari-Club (600/800)? Dann griffel den Kuli und write an: Manuel Schmidt, Parkstr. 57, 6100 Darmstadt-Kranichstein, Wou!

Verkaufe Atari VCS für 120 DM + VCS-Module für je 10-30 DM! Angebote + Tel.-Nummer an: Peter Schloz, Johannesstr. 122, 7060 Schorndorf, 07181/7825 ab 20 Uhr

---

■■■ Tausche ■■■
Software auf Diskette für 130 XL. Schickt Eure Listen an: Kay Rasmus, Wesselstraat 54, 2000 Hamburg 65

Tausche Programme aller Art auf Disk, Falk Kastius, Dresdenerstr. 6, 3564 Steffenberg 1, Tel. 06464/8931

---

800 XL mit Datasette, Floppy + 2 Joystick + 200 Spiele auf Disk + Kass. wegen Systemwechsel zum Schleuderpreis. Liste von: R. Makowiak, Bäuminghausstr. 37, 4300 Essen 12

Verkaufe Matrix-Drucker SEIKOSHA 550-AT (f. Atari XL + XE), 1 Jahr alt, Originalverp., NP 1098,— für 470,— bei F. Betzendahl, Kiesweg 25, 4937 Lage, Tel. 05232/66777

★★★ Software ★★★
Suche Tauschpartner für Software. Schon jede Menge vorhanden. Bitte melden bei Jochen Nauen, Tel. 02151/473327

Mi Di für Atari XL?
Wer hilft? Suche auch Public Domain Adressen u. Software. Angebote an Rolf Struve, 2448 Blieschendorf, A/Fehmarn, Hausnr. 3, Scale Soft

---

Atari 800 mit 128 KRAM-Disk, 2 umschaltbare Betriebssysteme, residenter 8 K-OMNIMON mit Mini-Diskhandler. Komplett 290,— DM, Tel. 02204/69343 ab 18 Uhr

---

Verk. 800 XL + Recorder + Maltafel + Modul + Buch. Preis VB oder Tausch gegen Grün-Mon. Philips BM 7502 für C 64. Ruft bitte an bei: T. Röder, Tel. 0421/543622 Bremen

---

Atari/C64-Club sucht noch Mitglieder! Club-Zeitschrift! Clubbeitrag im Monat 3,— DM Infor. gegen Rückporto 0,80 DM bei: BCC, G. Werner, Bahnhofstr. 35, 2351 Boostedt

---

Hey Freaks aufgepaßt!
Super Angebot, affengeil, tierisch, verkaufe Atari 2600 VCS + 9 Kassetten u.a. Pac-Man, Jungle Hunt für nur 250 DM, Tel. 06151/716481

Suche für Atari 800 XL Hardcopy für Seikosha GP 700 AT, tausche auch Software, alles auf Floppy. Listen an Jörg Farthmann, Im Knetterort 20, 4804 Versmold

---

Der wahre Atari-Club öffnet seine Pforten drum schwingt die Federn und schreibt an: Michael Buhl, Parkstr. 59, 6100 Darmstadt-Kranichstein

---

Achtung aufgepaßt
Verkaufe Atari Drucker 1029, 3 Monate alt und in Topzustand. Interessenten bitte anrufen bei 09153/7266

Suche Buch: Mein Atari-Computer, Atari-Power, Außerdem Software (Disk.) und Kontakt zu User-Clubs, Raum Offenbach/M. FFM. Ab 17.00 h Jens-O. Stock ★★ Tel. 069/894124

Wer schenkt Schüler gebrauchte oder alte Diskettenstation 1050? G. Zeiner, Pommernweg 5, 7336 Uhingen ■■■ Tausche auch Software für 800 XL

Verk. für **XL** div. Bücher + Hitch. Guide 50 Fr./M. of the Sun, 50 Fr./Popey (Modul) 40 Fr./Fort Apocal. 30 Fr./Suche **ST-Tips** + Prg.
Schweiz: 01/9182734 **Schweiz**

Suche für Atari 800 XL Programm zum Überspielen von Disk auf Kassette. Biete Software zum Tausch. Tel. 05361/12936

US-Zeitschrift »Compute« mit vielen Artikeln und Listings von Jan. 82 bis Jan. 86 abzugeben. Gelegenheit zum Pauschalpreis. Österreich, Tel. 0222/7228225

Verkaufe Origin. Atari Programme Mask of Sun (Deutsch) — Ghostbuster — Pit Stop 1 — Zaxxon — Slime — Graph it — Haushaltsbuch — Karteikarten — Music Composer — Schloß d. Grauens. Jedes Programm nur DM 22,— + Porto oder alle zusammen als Paket für nur 180,—, Tel. ab 19 Uhr 0211/349194, Krombholz, Bilker Allee 89, 4 Düsseldorf 1

Suche Gewinn- und Verlustrechnung für 800 XL.
Suche gute Spiel- + Anw. Programme, Krombholz, Bilker Allee 89, 4 Düsseldorf, Tel. ab 19 Uhr 0211/349194

Kaufe ■■ Suche ■■ Tausche
Anleitungen für Spiele und Anwenderprogramme in **Deutsch**, Tel. ab ca. 19 Uhr 0211/349194, Groen, Bilker Allee 89, 4 Düsseldorf

---

Wegen Zeitmangel Verk. von Original Software. Nur Kassette. Liste gegen —,80 DM Porto. Bodo Haller, L.-Ganghofer-Str. 4, 8910 Landsberg



Düsseldorf 02 11-6 80 14 03 Köln 02 21-41 66 34

COMMODORE 64 KASSETTEN

»V«	32,00	X
A VIEW TO A KILL	38,00	
ACE-AIR COMBAT EMULATOR	39,00	
AIRWOLF	29,00	
AMERICAN ROAD RACE	39,00	X
ARCADE CLASSICS	37,00	
ARCHON	37,00	
ASYLUM	37,00	X
BACK TO THE FUTURE	39,00	X
BALLBLAZER	39,00	X
BARRY MC GUIGANS BOXING	39,00	X
BATALYX	39,00	X
BLADERUNNER	29,00	
BLUE MAX 2001	39,00	
BOMB JACK	32,00	
BOUNDER/METABOLIS	32,00	
BRUCE LEE	37,00	
COLOSSUSS CHESS 4.0	37,00	
CRITICAL MASS	29,00	
DAVIDS MIDNIGHT MAGIC	29,90	
DALEY THOMPS. SUPERTEST	32,00	X
DAMBUSTERS	37,00	
DIE GROTTEN VON OBERON	39,00	X
DESERT FOX	37,00	X
DONALD DUCK	37,00	
DR. WHO	39,00	
DRAGON SKULL	37,00	X
DROPZONE	37,00	
DYNAMITE DAN	29,00	
ELEKTRAGLIDE	37,00	
ELITE DEUTSCH	55,00	
ENDLOS	39,00	X
FALKLANDS 82	29,00	
FAIRLIGHT	35,00	
FIGHT NIGHT	37,00	X
FIGHTER PILOT	39,00	X
FIGHTING WARRIOR	37,00	X
FLIGHT SIMULATOR II	139,00	X
FOOTBALL MANAGER	35,00	
FRANK BRUNOS BOXING	32,00	X
FRANKIE GOES TO HOLLYW.	32,00	
FRIDAY THE 13TH	32,00	
GHOST CHASER	37,00	
GOONIES	37,00	X
GREEN BERET	35,00	
HANSE	39,00	X
HARD HAT MACK	29,90	
HARDBALL	37,00	X
HYPER SPORTS	29,00	X
I, OF THE MASK	39,00	X
IMPOSSIBLE MISSION	37,00	X
KARATEKA	39,00	X
KENNEDY APPROACH	49,00	X
KERMITS ELECTR. STORY M	37,00	
KNIGHT GAMES	39,00	
KORONIS RIFT	39,00	X
KUNG FU MASTER	37,00	X
LAW OF THE WEST	39,00	X
LEADER BOARD	39,00	
LEGENDE OF THE AMAZON W.	37,00	X
LITTLE COMPUTER PEOPLE	39,00	X
LORD OF THE RINGS	58,00	
MACADAM BUMPER	35,00	X
MAGISCHER STEIN	39,00	X
MANDRAGORE	59,00	X
MASTER OF THE LAMPS	39,00	X
MEDIATOR	37,00	
MERCENERY	39,00	
MIG ALLEY ACE	37,00	
MINDSHADOW	39,00	
MONTY ON THE RUN	39,00	
MUGSYS REVENGE	29,00	X
MUSIK CONSTR. SET	29,90	
MUSIK STUDIO	39,00	
NATO COMMANDER	39,00	
NEMESIS	39,00	
NIGHTSHADE	39,00	
NOWGAMES I	39,00	
NOWGAMES II	39,00	
ON COURT TENNIS	39,00	X
ON FIELD FOOTBALL	39,00	X
OXFORD PASCAL	69,00	X
PARADROID	29,00	
PING PONG	32,00	X
PITSTOP II	39,00	X
POLE POSITION	37,00	
PSI 5 TRADING COMPANY	39,00	
QUIWI	43,00	X
RACING DESTR. SET	39,00	X
RAMBO	29,00	X
RASPUTIN	29,00	
RED ARROWS	37,00	
RESCUE ON FRACTALUS	39,00	X
REISE DURCH DIE ZEIT	39,00	X
REVS	55,00	X
ROCK N' WRESTLE	39,00	X
SABRE WULF	39,00	X
SAMANTHA FOX STRIPPOKER	35,00	
SCARABEUS	39,00	X
SILENT SERVICE ab 6/86	39,00	X
SLAPSHOT	35,00	X
SOLOFLIGHT	49,00	
SOLOFLIGHT II	39,00	
SPACE DOUBT	32,00	
SPACE INVASION	35,00	X
SPACE PILOT II	35,00	X
SPACE SHUTTLE	39,00	X
SPEEDKING	35,00	
SPITFIRE 40	39,00	X
SPITFIRE ACE	37,00	
SPY HUNTER	37,00	
SPY VS SPY 2	39,00	
STAIRWAY TO HELL	32,00	
STARSEEKER	39,00	
STARION	37,00	
STELLAR 7	37,00	
STREET HAWK	35,00	
SUMMER GAMES I	38,00	X
SUMMER GAMES II	38,00	X
SUPERBOWL	35,00	
SUPER HUEY	39,00	X
SUPER ZAXXON	37,00	X
SUPERMAN	37,00	X
TAPPER	37,00	
TEMPLE OF APSHAI TRIOL.	39,00	X
TERRORMOLINOS	32,00	
THE CAUSES OF CHAOS	32,00	
THE EIDOLON	39,00	X
THE WAY OF THE TIGER	39,00	
THE CASTLE OF DR. CREEP	39,00	
THE HACKER	39,00	X
THE NEVER ENDING STORY	39,00	
THE ROCKY HORROR SHOW	32,00	
THE TRANSFORMERS	37,00	
THEY SOLD A MILLION	39,00	X
THEY SOLD A MILLION II	39,00	X
TIMETUNNEL	39,00	X
TMS MUSIK SYSTEM	55,00	X
TOPPER THE CHOPPER	32,00	
TOUR DE FRANCE	39,00	X
TOPOGRAPHIE DEUTSCHLAND	39,00	X
TOPOGRAPHIE EUROPA	39,00	X
TOPOGRAPHIE WELT	39,00	X
TRIVIA	29,00	X
UNDER WURDLE	39,00	X
UP N DOWN	37,00	
URIDIUM	29,00	
WHIRLINURDS	37,00	
WHO DARES WINS II	29,00	
WINTERGAMES	38,00	X
WIZARD	39,00	
WIZARDRY	35,00	
WORLD SERIES BASEBALL	29,00	
YABBA DABBA DOO	35,00	
YIE AR KUNG FU	29,00	X
ZOIDS	35,00	X
ZORRO	37,00	X

COMMODORE 64 DISK

A VIEW TO A KILL	49,00	
ADVENTURE CONSTR. SET	69,00	X
ALTERNATE REALITY	49,00	X
AMERICAN ROAD RACE	59,00	X
AMS ADVANCED MUSIC SYSTEM	39,00	X
ARCADE CLASSICS	49,00	
ARCHON II	59,00	X
ASYLUM	49,00	
ATLANTIS	75,00	X
BACK TO THE FUTURE	59,00	X
BALLBLAZER	59,00	X
BATALYX	59,00	X
BLUE MAX 2001	49,00	
BORROWED TIME	59,00	
BOUNDER/METABOLIS	39,00	
BRUCE LEE	49,00	
CODEWORD ARGUSEYE	39,00	X
COLOSSUSS CHESS 4.0	49,00	X
CROMWELL HOUSE	75,00	X
DAMBUSTER	49,00	
DESERT FOX	49,00	X
DEJA VU	75,00	X
DIE GROTTEN VON OBERON	59,00	X
DIE ZEITMASCHINE	75,00	X
DONALD DUCK	49,00	
DR. WHO	49,00	
DROPZONE	49,00	
ELEKTRAGLIDE	46,00	
ELITE - DEUTSCH	65,00	X
ENDLOS	59,00	X
FAST LOADER EPYX -MODUL-	59,00	X
FAST TRACKS	55,00	
FAIRLIGHT	45,00	
FAVOURITE SIX	39,00	
FIGHT NIGHT	49,00	X
FIGHTER PILOT	49,00	X
FIGHTING WARRIOR	49,00	X
FLIGHTSIMULATOR II	139,00	X
FRANKIKE GOES TO HOLLYW.	45,00	
FRIDAY THE 13TH	39,00	
GAMEMAKER	69,00	X
GOONIES	49,00	X
GREEN BERET	49,00	
HANSE	59,00	X
HARDBALL	49,00	X
HITCHHIKERS GUIDE	109,00	
HOTEL	75,00	X
I. OF THE MASK	55,00	X
IMPOSSIBLE MISSION	45,00	X
INTERDICTOR PILOT	55,00	
JET	149,00	
JUMP JET	39,00	
KAISER	75,00	
KARATEKA	86,00	
KENNEDY APPROACH	55,00	X
KERMITS ELECTR. STORY M.	49,00	
KORONIS RIFT	59,00	X
KUNG FU MASTER	49,00	X
LAW OF THE WEST	49,00	X
LEADER BOARD	49,00	
LEGENDE OF THE AMAZON W.	49,00	X
LITTLE COMPUTER PEOPLE	55,00	X
LORD OF THE RINGS	65,00	
MACADAM BUMPER	45,00	X
MAGISCHER STEIN	59,00	X
MAIL ORDER MONSTER	75,00	X
MANDRAGORE	69,00	X
MARS	59,00	X
MASTER OF THE LAMPS	55,00	
MEDIATOR	45,00	
MERCENERY	49,00	
MICKEYS SPACE ADVENTURE	45,00	
MIG ALLEY ACE	49,00	
MINDSHADOW	49,00	
MISSION ASTROID	49,00	
MONTY ON THE RUN	49,00	
MORD AN BORD	75,00	X
MULE	49,00	
MURDER ON THE ZINDERNEUF	59,00	X
MUSIK CONSTR. SET	59,00	X
MUSIK STUDIO	59,00	
MYTHOS I	75,00	X
NATO COMMANDER	49,00	
NEMESIS	59,00	X
NIBELUNGEN	75,00	X
ONE ON ONE	49,00	
0 GRAD NORD	75,00	X
OXFORD PASCAL	149,00	X
PARADROID	45,00	
PINBALL CONSTR. SET	59,00	X
PITSTOP II	45,00	X
PLUS PAKET	39,00	X
POLE POSITION	49,00	
POWER ASSEMBLER	89,00	X
PRINT SHOP	129,00	
GRAFICS LIBRARY I	75,00	
GRAFICS LIBRARY II	75,00	
GRAFICS LIBRARY III	75,00	
PROFDASS	298,00	X
PROFITERM	99,00	
PSI 5 TRADING COMPANY	49,00	
QUIWI	49,00	X
RACING DESTR. SET	69,00	X
RAMBO	39,00	X
REBEL PLANET	49,00	X
RED ARROWS	49,00	
REISE DURCH DIE ZEIT	59,00	X
RESCUE ON FRACTALUS	59,00	X
REVS	65,00	X
ROCK N' WRESTLE	49,00	X
SAMANTHA FOX STRIP POKER	45,00	
SCARABEUS	59,00	X
SCENERY DISK(WESTCOAST)	298,00	
SEREAMIS	75,00	X
SEVEN CITIES OF GOLD	69,00	
SILENT SERVICE ab 6/86	49,00	X
SLAPSHOT	39,00	X
SOLOFLIGHT	55,00	
SPACE INVASION	39,00	
SPACE PILOT II	39,00	X
SPEEDKING	45,00	
SPITFIRE 40	39,00	X
SPITFIRE ACE	49,00	
SPY HUNTER	49,00	
SPY VS SPY 2	45,00	
STAIRWAY TO HELL	45,00	
STAR SEEKER	45,00	
STARION	49,00	X
STELLAR 7	39,00	
STRIP POKER	49,00	
SUMMER GAMES I	48,00	X
SUMMER GAMES II	48,00	X
SKI WELTCUP	75,00	X
SPELUNKER	75,00	
SUPER HUEY	49,00	X
SUPER ZAXXON	49,00	X
SUPERMANN	49,00	X
SUPERPIC 2064 COLOR	159,00	X
SUPERPIC 764 COLOR	159,00	X
SUPERPIC UNIVERSAL	159,00	X
TAPPER	49,00	
TEMPLE OF APSHAI TRIOLOGY	49,00	X
THE DALLAS QUEST	49,00	
THE EIDOLON	59,00	X
THE HACKER	59,00	X
THE CASTLE OF DR. CREEP	65,00	
THE MUSIK SHOP	119,00	
THE NEWSROOM	149,00	
THE WAY OF EXPL. FIST	49,00	X
THE WIZZARD AND THE PRINC.	49,00	
THEY SOLD A MILLION	49,00	X
THEY SOLD A MILLION II	49,00	X
TIME TUNNEL	49,00	X
TMS THE MUSIK SYSTEM	59,00	X
TOPOGRAPHIE DEUTSCHLAND	59,00	X
TOPOGRAPHIE EUROPA	59,00	X
TOPOGRAPHIE WELT	59,00	X
TOP SECRET	39,00	X
TRACER SANCTION	59,00	
TRIVIA	39,00	X
ULTIMA III	59,00	
URIDIUM	39,00	
WHIRLINURDS	49,00	
WHO DARES WINS II	39,00	
WINNIE THE POOH	45,00	
WINTER GAMES	45,00	X
WIZARD	55,00	
WIZARDY	45,00	
WISHBRINGER	109,00	
YIE AR KUNG FU	45,00	X
ZOIDS	45,00	
ZORRO	49,00	X

SCHNEIDER KASSETTEN

»V«	32,00	X
3D BOXING	32,00	
3D GRAND PRIX	39,00	
3D MONSTER CHASE	29,00	
3D STUNT RIDER	29,00	
3D TIME TREK	32,00	
A VIEW TO A KILL	35,00	
AIR TRAFFIK CONTROLL	32,00	
AIRWOLF	29,00	
ALEX HIGGINS SNOOKER	29,00	
ALEX HIGGINS WORLD POOL	29,00	
ALIEN 8	39,00	
BARRY MC GUIGANS BOXING	39,00	X
BASIC COMPILER	55,00	X
BASILDON BOND	35,00	
BATTLE OF BRITAIN	35,00	
BOULDER DASH	39,00	
BOUNTY BOB STRIKES BACK	39,00	
BRUCE LEE	39,00	
CENTRE COURT	35,00	
CODENAME MAT II	29,00	
COLOSSUSS CHESS 4.0	39,00	X
COMBAT LYNX	39,00	
CUSTA CAPERS	29,00	
CP GRAPH	39,00	X
CYRUSS II 3D CHESS	39,00	
DALEY THOMPSONS DECATHLON	32,00	
DALEY THOMPSONS SUPERTEST	32,00	
DEFEND OR DIE	32,00	
DOPPLEGANGER	29,00	
DR. WHO	39,00	
DUN DARACH	35,00	
ELITE	55,00	X
FAIRLIGHT	35,00	
FIGHTER PILOT	35,00	X
FIGHTING WARRIOR	39,00	X
FOOTBALL MANAGER	35,00	
FORMULA ONE	35,00	
FRANK BRUNOS BOXING	35,00	
FRIDAY THE 13TH	35,00	
GENESIS ADV. CONSTR. SET	36,00	
GHOSTBUSTERS	39,00	
GOONIES	39,00	
GRAND PRIX RALLEY II	29,00	
HARD HAT MACK	35,00	
HEXENKÜCHE	29,00	
HIGHWAY ENCOUNTER	32,00	
HUNCHBACK II	29,00	
HYPER SPORTS	32,00	X
I, OF THE MASK	39,00	X
IMPOSSIBLE MISSION	39,00	X
INTERDICTOR PILOT	55,00	
JUGGERNAUT	29,00	
JUMP JET	36,00	
KAISER	49,00	X
KARTEIENVERWALTUNG	39,00	X
KNIGHT GAMES	36,00	
KUNG FU MASTER	39,00	X
LORD OF THE RINGS	49,00	
MASTER OF THE LAMPS	39,00	X
MASTERCHESS	32,00	
MATCHDAY	32,00	
MELBOURNE DRAW	39,00	
MINDSHADOW	39,00	
MOVIE	32,00	
ON THE RUN	35,00	
PAWS	29,00	
PING PONG	32,00	
RAMBO	32,00	X
RASPUTIN	29,00	
REBEL PLANET	39,00	X
RED ARROWS	39,00	
RIDDLERS DAN	39,00	
ROBIN OF SHERWOOD	36,00	
ROCK N' WRESTLE	39,00	
SABOTEUR	35,00	
SAMANTHA FOX STRIP POKER	35,00	
SATTELITE WARRIOR	35,00	
SLAPSHOT	35,00	
SORCERY	29,00	
SPITFIRE 40	35,00	
SPINDIZZY	39,00	
SPY VS SPY	39,00	
STARION	39,00	
STEVE DAVIS SNOOKER	32,00	
STRIKE HARRIER FORCE	35,00	
SUPERBOWL	36,00	
SWEEVOS WORLD	32,00	
TANK BUSTERS	29,00	
TASWORD	49,00	X
TASPRINT	39,00	X
TAU CETI	35,00	
TERRORMOLINOS	39,00	
THE COMET	29,00	
THE HACKER	39,00	X
THE HOBBIT	49,00	
THE LORDS OF MIDNIGHT	39,00	
THE MUSIK SYSTEM	55,00	X
THE NEVER ENDING STORY	39,00	
THE ROCKY HORROR SHOW	32,00	
THE WAY OF EXPL. FIST	39,00	
THE WAY OF THE TIGER	39,00	
THEY SOLD A MILLION	39,00	X
TORNADO LOW LEVEL	35,00	
TRIVIA	29,00	X
TURBO ESPRIT	35,00	
WHO DARES WINS II	32,00	
WINTER SPORTS	39,00	X
WORLD CUP	32,00	
WORLD SERIES BASEBALL	29,00	
YIE AR KUNG FU	35,00	X
ZOIDS	35,00	
ZORRO	39,00	

SCHNEIDER 3"DISK

3D BOXING	45,00	
3D GRAND PRIX	46,00	
3D CYRUSS CHESS	46,00	
3D STUNT RIDER	48,00	
A VIEW TO A KILL	49,00	
BARRY MC GUIGANS BOXING	55,00	
BASIC COMPILER	65,00	
BASILDON BOND	49,00	
BRUCE LEE	49,00	
CODENAME MAT II	49,00	
COLOSSUSS CHESS 4.0	49,00	
DEATH SVILLER	45,00	
DER BLAUE KRISTALL	59,00	X
ELITE	65,00	X
FAIRLIGHT	45,00	
FIGHTER PILOT	45,00	X
FIGHTING WARRIOR & EXPL. FIST	66,00	X
FRIDAY THE 13TH	49,00	
GONNIES	49,00	X
GRAND PRIX RALLEY II	45,00	
HEXENKÜCHE	39,00	
HI-RISE	42,00	
HIGHWAY ENCOUNTER	39,00	
IMPOSSIBLE MISSION	49,00	
JUMP JET	49,00	X
KNIGHT GAMES	49,00	
KUNG FU MASTER	49,00	X
LORDS OF MIDNIGHT	49,00	
MARS PORT PART 1	49,00	
MINDSHADOW	59,00	
OXFORD PASCAL	129,00	
QUESTROBE	49,00	
REBEL PLANET	49,00	
RED ARROWS	49,00	
SABOTEUR	49,00	
SAMANTA FOX STRIP POKER	49,00	
SATTELITE WARRIOR	45,00	
SLAPSHOT	45,00	
SORCERY +	45,00	
SPITFIRE 40	49,00	
SPINDIZZY	49,00	
SPY VS SPY	49,00	
STEVE DAVIS SNOOKER	49,00	
STRIKE HARRIER FORCE	45,00	
SWEEVOS WORLD	45,00	
TAU CETI	45,00	
THE MUSIC SYSTEM	69,00	
THE ROCKY HORROR SHOW	45,00	
THE WAY OF THE TIGER	49,00	
TORNADO LOW LEVEL	39,00	
TRIVIA	45,00	
TURBO ESPRIT	49,00	
WHO DARES WINS II	49,00	
WORKING BACKWARDS	45,00	
ZOIDS	45,00	
ZORRO	49,00	

SPECTRUM KASSETTEN

2112 AD	35,00
A VIEW TO A KILL	39,00
AIRWOLF	29,00
ALIEN 8	39,00
ARCADE HALL OF FAME	39,00
ARENA	59,00
ASTRO CLONE	35,00
BACK TO THE FUTURE	39,00
BARRY MC GUIGANS BOXING	39,00
BATTLE OF THE PLANETS	35,00
BOMB JACK	29,00
BORED OF THE RINGS	35,00
BOUNTY BOB STRIKES BACK	39,00
BRIAN JACKS SUPERSTAR	39,00
BUCK ROGERS	38,00
CAD	39,00
COMMANDO	35,00
COSMIC WARTOAD	35,00
CRITICAL MASS	32,00
DALEY THOMPSONS DECATHLON	32,00
DALEY THOMPSONS SUPERTEST	32,00
ELITE	65,00
FAIRLIGHT	35,00
FIGHTING WARRIOR	35,00
FRANK BRUNOS BOXING	35,00
FRANKIE GOES TO HOLLYW.	35,00
GEOFF CAPES STRONG MAN	35,00
GLASS	35,00
GLADIATOR	38,00
GOONIES	39,00
GREEN BERETS	32,00
GYROSCOPE	35,00
HACKER	39,00
HAMPSTEAD	35,00
HERBERTS DUMMY RUN	35,00
HIGHWAY ENCOUNTER	35,00
HYPER SPORTS	32,00
I. OF THE MASK	39,00
IMPOSSIBLE MISSION	38,00
INTERNATIONAL KARATE	32,00
JUGGERNAUT	35,00
JUMP CHALLENGE	32,00
KNIGT LORE	39,00
KUNG FU MASTER	39,00
LEGENDE OF THE AMAZON W.	35,00
LORD OF THE RINGS	55,00
MACADAM BUMPER	39,00
MICKIE	35,00
MINDSHADOW	38,00
MONTY ON THE RUN	38,00
MUGSYS REVENGE	35,00
NOW GAMES II	39,00
N. O. M. A. D.	38,00
NIGHTSHADE	39,00
ON THE RUN	32,00
ONE ON ONE	39,00
PANZADROME	35,00
PING PONG	32,00
RAMBO	35,00
RED ARROWS	29,00
ROBIN OF SHERWOOD	35,00
ROCKFORDS RIOT	39,00
RUPERT	35,00
SABOTEUR	39,00
SABRE WOLF	39,00
SAMANTA FOX STRIP POKER	35,00
SHADOW OF THE UNICORN	65,00
SHADOWFIRE	29,00
SPY HUNTER	35,00
SPY VS SPY	39,00
STARION	35,00
STARQUAKE	35,00
SUPERBOWL	38,00
SWEEVOS WORLD	35,00
SWORDS AND SORCERY	39,00
TAU CETI	39,00
TAWORD TWO	39,00
TERRORMOLINOS	35,00
THATS THE SPIRIT	35,00
THE NEVER ENDING STORY	39,00
THE WAY OF THE TIGER	39,00
THEY SOLD A MILLION	39,00
THREE WEEKS IN PARADISE	39,00
TOMAHAWK	39,00
TRANSFORMERS	35,00
TURBO ESPRIT	39,00
UNDERWURLDE	39,00
WANTED GUNFRIGHT	39,00
WHAM	39,00
WINTERGAMES	35,00
WINTERSPORTS	39,00
WORLD SERIES BASEBALL	32,00
WORLD SERIES BASKETBALL	32,00
YIE AR KUNG FU	32,00
ZORRO	35,00

WIR FÜHREN AUSSERDEM CA.
100 PROGRAMME FÜR ATARI 800 XL,
20 PROGRAMME FÜR ATARI 520 ST,
20 PROGRAMME FÜR IBM-PC,
70 PROGRAMME FÜR MSC,
60 PROGRAMME FÜR C 16,
20 PROGRAMME FÜR APPLE,
ÜBER 100 MASTERTRONICPROGRAMME
SOWIE INTERFACES, KABEL,
DISKETTEN, USW., USW., USW.

X = Deutsche Anleitung
(laut Händlerverzeichnis)

Fordern Sie deshalb umgehend unsere kostenlose Gesamtliste oder unseren Katalog mit Spielebeschreibungen gegen 2,00 DM in Briefmarken an.

Bestellungen über den Versand können per Post oder telefonisch erfolgen. Versandzeit in der Regel 2 Tage, Versandkosten 4,— DM. Unsere Geschäfte haben von 10 - 18.30 Uhr geöffnet. Wir freuen uns auf Ihren Besuch und wünschen fröhliches Probespielen.

Rufen Sie uns an — wir informieren Sie über unser Programm!

Joysoft

4000 Düsseldorf 1 · Humboldstr. 84 **5000 Köln 41 (Uni-Nähe) · Berrenrather Str. 159**

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk.: 800 XL + Rec. 1010 + Floppy 1050 + 100 Programme (auf Kass., Disk, Mod.) + Maltafel + Literatur, evtl. auch einzeln, für 1200 DM: S. Pydde, Heinrich-Heine-Str. 11, 3057 Neustadt 1

Suche jemanden, der eine »Rana« 1000 Diskettenstation reparieren kann. Zahle bei Reparatur auch die Spesen. Vielleicht wohnst Du auch in München! Tel. 089/3611933

Diskettenstation SF 314 wegen Systemwechsel zu verk. VB 650 DM. SM-Text VB. 150 DM. VIP Professional VB 500 DM. Kalkulator + Diskmonitor 60 DM, Tel. 02623/4833

Verkaufe Atari 2600 + Joysticks + 13 Kassetten. Neupreis 600,— DM für 350,— DM zu verkaufen, Tel. 02428/2916

1. Verkaufe Stereo-Soundinterface für 15 DM, passend an Atari XL XE.
2. Suche Monitor (grün oder farbe) auch defekt! Tel. 0911/636749

Tauschpartner für Atari 800 XL. Wer tauscht mit mir Programme aller Art? Suche Wintergames u. Summerg. 2! Volker S., Mühlgasse 19, 3579 Neukirchen 2, 06694/1452

Preiswerte Spitzentechnologie! Atari 130 XE + 1050 + 1010 + Startexter + 3 Lucas-Games + Mask o. t. Sun + Ghostb. + 6 Bücher/NP: 1750 DM für 960 DM bei Mathias 07628/1035 nur kompl.

Suche Software für Atari 800 XL nur Disk. Liste mit guten Preisen an: Michael Schubbert, Musfeldstr. 77, 41 Duisburg 1, Außerdem Kontakt zu Atari-Clubs erwünscht!

Suche Kontakt zu Atari-Usern. Ich besitze einen 800 XL + Diskettenlaufwerk. Melden bei Gerhard Horn, Sudholzstr. 3, 4630 Bochum 6, Telefon: 02327/71472

ATARI: Verkaufe Lightpen für 50 DM, Modul Donkey-Kong 50 DM, Mask of the Sun Disk 50 DM, Ghostbusters Disk 40 DM
Tel. 040/371638 (ab 18 Uhr)

Suche: Skyfox-Marble Madness-Elite-Racing D.-**Winter Games**-Frankie.. On Fjeld-Grogs.. — etc. u.s.w... R. Grillenberger, Nördl. 5, 8541 Barthelmesaurach, ☎ 09178/1353

2 Happy Module für 1050 Disketten Station preiswert abzugeben. Ohne Löten einzubauen, Preis Stück 185 DM, beide 340 DM. Atari 800, 48 K 200 DM, Tel. ab 17 Uhr, 0221/696718

Verschenke und **tausche** Software. Suche Lösungen für Adventures: S. A. G. A. I-IV. Verkaufe ROM-Module Star Raiders, Basketball, Missilec. Ruft an: Tel. 06253/84125 (ab 16 Uhr)

Suche für 800 XL: Staubschutzhaube, 2 Disklaufwerke mit Schutzhaube, Spiele, Software (Disk., Kass.), Bücher. ★ Angebote an: Frank Herrmann, Südstr. 18, 7124 Bönnigheim, 07143/21270

Verk.: 130 XE + 2 Laufwerke 1050 + Rec. 1010 + Pascal + Assembler + Turbo Basic + viele Spiele (Chop Suey, Jump Jet, Eidolon usw.) + 2 Textverarbeit. 1650,—, Tel. 09123/82034 K. Bock

Verkaufe: Atari 800 XL mit Turbo-Basic + Floppy 1050 + Farbmonit. von Orion + 1 Joystick einschl. Literatur für 950,— DM Tel. 089/4604328/ab 14 Uhr

★★★ Atari 130 XE ★★★
Suche Software aller Art. Listen an: Jochen Ortwein, Am Schwimmbad 13, 6423 Wartenberg 1

Suche Atari mit Zubehör!
Suche alles (Hardware, Software) für C64, kaufe viel! Bitte so schnell wie möglich. anrufen Tel. 06182/4656 ab 18 Uhr

Verkaufe f. 800 XL Maltafel (80 DM), Miner 2049 Supercobra, Buck Rogers (M. je 40 DM) Orig. Disk (Resc. o. Frac., Spit. Ace) je 30 DM, Literatur, Tel. 089/661769

Österreich: Suche Hardcopy für GP-550 AT, APX-Pascal (1 Lw. + Handb.), Österr. Tauschpartner (Disk)! Bernhard Kolk, Am Tieberhof 6, A-8200 Gleisdorf, Tel. 03112/38985

Verkaufe Atari 2600 mit Computer-Tastatur u. 7 Kassetten für 250,—, Tel. 07042/33410 Jürgen Weeber

Atari ★ Atari ★ Atari
Suche Diskettenlaufwerk 1050, im Kreis Stuttgart, Tel. 07151/42352

■■■ Tausche ■■■
Sprachbox (NP 399,— DM) gegen Happy Chip für 1050 Floppy, Tel. 07131/572857 nach 18 Uhr
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche für den Atari 800 XL Programme und Floppy 1050. Karsten Feldmann, Tel. 04931/6488, Jan-ten-Doornkaat-Koolman-Pl. 1, 2980 Norden 1

Achtung WIEN! Verkaufe meine gesamte Softwaresammlung! 33 beidseitig bespielte db-Disketten. Ab 20 Uhr: 791467 (Otto verlangen).

Kaufe ★ Kaufe ★ Kaufe
Für Atari 600 XL Spiel/Steckmodule. Zahle gut. Angebote an:
Andreas Ringel, Grünwinklerstr. 53, 7512 Rheinstetten 1

★★★ Top-Software ★★★
Suche/verkaufe/tausche ich (C + D). Suche außerdem Clubs + Modemuser, Thomas Kogoj, Garsilla 412, A-6822 Satteins, 05524/8123

★★ Suche ★★ Suche ★★
Suche Software für Atari 800 XL! Suche besonders: Adventures und Sportspiele. Tel. 02845/1899 von 14-20 anrufen. Disk o. Tape

»C«-Compiler für Atari 800 XL gesucht: Alexander Strobel, Nürnberger Str. 73, 8563 Schnaittach, Tel.: 09153/215

Verkaufe Atari 800 XL + Datasette + Monitor von Philips + 2 Joystick + 10 Top Spiele + 2 Steckmodule + 3 Bücher + viele Listings, DM 800,—. M. Bast, Tel. 030/3826974 ab 17.00 h. Habe auch Dataphone

!!! Verkaufe !!!
Touch-Tablett für 600/800 XL mit Software! Bitte melden! VB 100 DM oder tausche gegen Walkman. Tel. (030) 8052918 (Berlin)

Suche Atari-Floppy 1050. Zahle bis zu 250,— DM. Angebote an Thomas Herrmann, Lor.-Oechsler-Weg 4, 7590 Aachern, Tel. 07841/5416

★★★ Österreich ★★★
Kaufe/tausche Progr. f. 800 XL auf Disk. Schreibt an: Wolfgang Keiblinger, Wielandsthal 17, A-3130 Herzogenburg.

Suche Floppy 1050 für Atari XL gebraucht (bis 3 Jahre), voll funktionsfähig ★ zahle je nach Alter u. Zustand bis 200,— ★ Eckhard Juwig, Rob.-Koch-Str. 6, 7080 Aalen 1

Suche 810 oder 1050 im Tausch gegen Tandy TRS 80 mit Rec.-Progr. und Bücher oder CB Heimstation TFT-AFU 1512 oder etwas anderes! Tel. 07321/41357

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk. neueste Originale! Anwender, Games usw. 02043/55700 Volker

Verk. Atari 600 XL + 1 Spiel für 120,—. Angebote an Michael Jakubiak, Tel. 04152/78824 ab 10.00-13.30 Uhr, Farmsener Weg 13, 2054 Geesthacht

ATARI ST

ATARI-ST ATARI-ST ATARI-ST ATARI-ST Softwaretausch. Liste an Heinz Goldbach Kaiser-Friedrich Str. 124 4040 Neuss 1

A — CH — F — N — DA — and other WATCHING FOR ST-SOFT! (ONLY HOT-SOFT!) WRITE TO: VOLKER BELLENDORT, TUNNELSTR. 101, D-4390 GLADBECK or Phone:
AUSTRIA 060 - 2043 - 55700
SCHWEIZ 0049 - 2043 - 55700
FRANCE 1949 - 2043 - 55700
NORWAY 09549 - 2043 - 55700
DANMARK 00949 - 2043 - 55700

ST-Floppy, SF314, 720KB, neu, mit voller Garantie. DM 650,— (Liste: DM 798,—) M. Jessa, Scheppmannstr. 15, 42 Oberhausen, 0208/876162

- - - - - ATARI 520-ST - - - - -
Verkaufe Disk.-Station SF-354 für 450,— VHB. Suche und tausche Softw. Stefan Ortmann, Storchenstr. 38, 6085 Nauheim, Tel.: 06152/6888

ST - ST - ST - ST - ST - ST - ST - ST
Tauschen Software aller Art! ! ST-Data Becker Bücher abzugeben. Tel.: 05241/35074 oder 05241/822644 Hallo Bauch, Holger & Sven

Verk. Floppy SF-354 für alle Atari STs! Wie neu, für nur DM 410,—! Verk. auch u.a. GEM-Diskettendatei! Info geg. 0,80 in Briefm. von M. Hofmann, Bauernwaldstr. 130 b, 7 Stgt. 1

Verkaufe Floppy 354 (500-KBytes) für nur ★ ★ 450,— DM ★ ★ Melden bei: Thorsten Welzel, Tel. 0201/4309293

ST - ST - ST - ST - ST - ST - ST - ST
Suche: Software + Clubs
A. Kuhn, Altenhof 3,
5608 Radevormwald, 02195/8801
ST - ST - ST - ST - ST - ST - ST - ST

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ATARI 520-ST (+)
Suche Kontakte im Großraum Nürnberg
Tel. 0911/806613
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Atari ST, Original Software, Hofacker Datenverwaltung, bis zu 1024 Zeichen pro Datensatz, Umfangreiche Such- u. Ausgabemögl. Nur DM 50,—. Tel. 07181/41437

Software f. Atari ST, wg. Systemaufgabe 1x SM Text DM 200,— 1x Seka Assembler DM 150,— nur Originale! Tel. 0541/76641

VERKAUFE ST+ Anlage: 520-ST+, SM-124, SF-314, 1 Monat alt **mit Büchern + Disketten** Preis: VS, B. Marienfeld, Friedrichstr. 26, 7414 Lichtenstein Tel.: 07129/2292

Atari ST Atari ST Atari ST
Diskettenlaufwerk SF-354, SS/DD neuwertig DM 480,—. W. Duttle, Karmeliterstr. 54, 7980 Ravensburg

VERKAUFE: **Atari ST+**, SM-124, SF-314, Gehäuse, 40 3½ Z. Disks mit Box, 8 ST Data-Becker Bücher, Akustik-Koppler + V.24, alles 1 Monat alt. Preis: VS, Bernd, Tel.: 07129/2292

ATARI 520ST+, SM-124, SF-314 (1MB) absolut neuwertig. VB 2600,— DM. DRINGEND Tel. 07522/6134 ab 20 Uhr

STSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTS
T Suche Action-Games für ATARI T
S ST+. Color- & B/W-Monitor vor- S
T handen. Tel.: 0441/14377 T
STSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTSTS

■ ■ ■ ■ ATARI ST ■ ■ ■ ■
SUCHE PROGRAMME UND KONTAKTE IM RAUM DUISBURG. CHR. BÖHM, BODOWEG 28, 41 DU, 0203/584804
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche: Dies & Das ! (ATARI-ST)
Kannst Du helfen ?
Volker. 02043/55700 18-23 Uhr

ATARI-ST ATARI-ST ATARTI-ST
Suche Programme und Kontakte zu ST-Usern in BRD, Österreich und Schweiz. H. Lugger, Palfnerstr. 3/12 A-5640 Badgastein, Österreich ★ ★ ★

☐ Suche Software für den ☐
☐ ATARI-ST. An Lembacher ☐
☐ ☐ ☐ Christian ☐ ☐ ☐
☐ Durchlasstraße 73 ☐
☐ A-9020 Klagenfurt ☐

★★★★★★★★★★★★★★★★★
ATARI ST+ SUCHE
S O F T W A R E ! ! !
VOLKER 02043/55700
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Kantaktfreudiger sucht engeren Kontakt zu ATARI ST+ Schnittstellen! Suche alles! ? 18-23 Uhr, Volker, 02043/55700

Jede Menge ST-Software (auch Basic Prg.) Tausch oder Listing gg. Unkostenerst. Liste gg, Rückporto von R. Makowiak, Bäuminghausstr. 37, 4300 Essen 12

ATARI SF-354 Laufw., Neuwertig, 450,—, ST. Boewe, Tel 030/6924675

★ ★ ★ ATARI ST ★ ★ ★
Suche Kontakt zu ATARI ST Besitzern, zwecks Informationsaustausch. Karl-Heinz Lumma, Nelkenweg 35, 2072 Bargteheide, Tel. 04532/22702

ATARI ST+, C-64, AMIGA,ATARI ST+
SÜNDIGER SUCHT SÜNDIGE ZUM
S Ü N D I G E N
(MACHE FAST ALLES! ! !)
17 - 23,30 Uhr, 02043/55700

★ SCHWEIZ/ÖSTERREICH/FRANCE
★ SCHWEDEN/ITALIEN/NORWEGEN
★ Suche Kontakte (auch BRD!) Volker Bellendorf, Tunnelstr. 101, 4390 Gladbeck i. W. 02043/55700

★★★ ATARI 520-ST ★★★
Suche Kontakte, Clubs Tips & Tricks und Software jeder Art. Thomas Hubrich, Hohenzollernstr. 365, 4050 Mönchengladbach 1, Tel. 02161/22152

S T - S O F T ! ?
02043/55700 VOLKER

Suche 5¼" TEAC od. EPSON Laufw. Verk. neueste Original-Progs. Suche Anschl. an netten Club!?!? Volker, 02043/55700, 18 - 23 Uhr

Suche Software für meinen ATARI ST und Kontakte zu anderen Usern im Raum Frankfurt!!! Ruft so schnell wie möglich bei mir an. Tel 06158/5808, ab 15 Uhr

Wegen Geldmangel zu verkaufen: STAR SR-10 inkl Zubehör und gute Software für Atrari ST. (VB 1400,— DM), Tel.: 02447/340

■ ■ ■ ST ST ST ST ST ■ ■ ■
Verkaufe für ATARI ST-Computer
Floppy SF-354, DM 399,—
■ ■ ■ Tel. 06121/66028 ■ ■ ■

Private Kleinanzeigen

Hallo ATARI ST Freaks!
I'm desperately seeking German swap friends for swapping. Software and experiences on ST. Send your list or get in touch with: Gerardo Greco, Via Roma 75, 80055 Portici, Napoli-Italy

---

★ ★ ★ Atari 260/520/520+ ★ ★ ★
Verkaufe 2 neue SF-314 Laufwerke, 6 Monate Garantie/1 MB-Kapazität, doppelseitig. Preis: 750,– DM VHB. Tel. 06721/44719 oder 06701/2707

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
ATARI ST ATARI ST ATARI ST ATARI ST
Suche Software aller Art!!
M. Reinaerts, Staffelstr. 102
CH-5430 Wettingen

SEX - HORROR - CHAOS gibts hier nicht, aber neuste ATARI ST-Originale 40% unter org. Preis!!! Tel.: 02043/55700, 18-23 Uhr.

ATARI 260-ST neu, originalverp. für 1100,— DM VB zu verkaufen. Bielefeld 0521/297946

★ Hallo 520-ST. Ja, Du bist der, den ★ ich zum Software-, Erfahrungs-, Tips-, Tricktausch und zum Kontakte knüpfen suche. Grünberg Andreas, 5271 Moosbach, Waasen 14, AUSTRIA

★ **ATARI ST** ★ Bringe Ihre Basic Programme von Apple II oder C-64 auf 3.5"
★ Tel.: 07723/4429 ★ J. Gorenflo

Suche Programme und Hardware (Floppy, Monitor, u. a.) für ATARI ST, Angebote an: Völzke, Gneisenaustr. 3, 5300 Bonn 2, Tel.: 0228/351750

---

100 DM für das beste Spiel (ST).Einsendeschl. 20.06.86 - für jede Disk 4,— DM Belohnung! besonders Sprachen + Spiele sind gewünscht. Akig, Hellstiege 27, 4434 Ochtrup

---

260-ST m. 12 Mon. Garant. 949,— !! Original Goonies 40,— Disk, Original Koronis-Rift 45,— Disk, Schneider Hi-Fi Boxen 100 Watt für 180,— DM, 2 Wege, 6 Mon. Gar. 05608/1397

■ ■ ■ ■ ■ Zu Verkaufen ■ ■ ■ ■ ■
ATARI 260-ST + Floppy 354 + Maus + 10 Leerdisketten + Basic + Logodisketten + Bücher + Fernsehkabel. T. Deutschenbaur, Tel. 0881/8376, 1500,— DM

Suche Leute, die mit mir die neusten Prgś kaufen. Richtung: CAD / Baustatik / Arzt / Anwender!!!! Bitte melden bei: Volker, Tel.: 02043/55700, 18-23 Uhr!

★ ★ ★ Atari ST Atari ST ★ ★ ★
Softwaretausch. Liste an:
Andreas Doll, Anton-Holtz-Str. 45
★ ★ ★ 4005 Meerbusch 1 ★ ★ ★

COMMODORE

Verkaufe Floppy 1541 für C64, ca. halbes Jahr alt, einmal benutzt DM 420,—, Tel. 0721/373472 ab 20 Uhr. Peter Walter, 7500 Karlsruhe 21, Dornröschenweg 3

Suche VC 1541 bis zu 250 DM. Angebote an Tilmann Rottenbiller, Im Kellerfeld 14, 7165 Fichtenberg

---

★★★ Gelegenheit ★★★
Verkaufe C64 + Floppy + Recorder + Joysticks! Verkaufe auch Mailorder Monsters + Ultima III! (D), Tel. 0971/61889 (von 18-20 Uhr)

Summer-Games I + II, Super Huey, Winter-Games (sämtl. Kassette) verkauft zu DM 25,— je Stück, Hans-J. Pinske, Tel. (0581/17872)

Original D-Base II, Wordstar, Mulitplan für Commodore 128 günstig abzugeben, suche Software für Handwerk auf C-64, schreibt an C. Radlgruber, postlagernd, D-8399 Neuhaus am Inn

---

★★★ Österreich ★★★
Suche Tauschpartner für 128, 64. Habe viele Topgames (64)! Josh Nohl, 175 Gastig, 6580 St. Anton am Arlberg
★★★ Österreich ★★★

Suche Suche Suche Suche
Floppy Floppy Floppy
Für C64
Einkaufspreis: Tel. 02402/27400 (Di bis einschl. So ab 15 Uhr!)

Verk. C64 + 1541 + 1526 Rev 05 + 1701 zus. 1500 DM, Teile i. sehr gut. Zust. Verk. Simon's Basic Modul (Neu) 100 DM. Verk. C64 Multiplan (2 Mon.) 180 DM, Wesel Tel. 0281/42722

Tausche C-64 + VC-1541 + Touchpoint Grafiktablet + 1530 + Basic-Kurs + Master of Magic + TLL + Lemans + Adressen Prg. + Input 9/85 + Quickshot IV gegen C128 D (guter Zustand) 0911/677824

PET 2001 gegen Gebot zu verkaufen St. Hendricks, Bruchstr. 23, 4052 Korschenbroich 1, Tel. (02161) 640276

Achtung
Suche Floppy 1541! Biete 250 DM (Floppy muß in Ordnung sein), Tel. 07403/368 ab 13 Uhr außer dienstags und donnerstags

---

★★★ AMIGA ★★★
Suche Amiga-Programme! Zahle gut! Mariel Achermann, Luzernerstr. 14, CH-6403 Küssnacht

---

★ C 128 Club International ★
Kostenlose Mitgliedschaft und aktuelle Clubzeitschrift. Info: Lars Blumenhofer, Dorstenerstr. 31, 4350 Recklinghausen

---

An alle! Suche alles an Prog. für C64 Adventures Lernprog. Actionspiele Simulatoren. Tausche und Kaufe! Listen an Oliver Keck, Schlehenweg 5, 7903 Laichingen 1

Verkaufe! Wegen Systemaufgabe Commodore PC 128 D, 4 Monate alt mit RGB Color Monitor-1280 + Joyst. + 40 Disketten + Disk-Box für DM 2100,—, Tel. (0234) 512505

★★★ Amiga ★★★ Amiga ★★★
Suche Kontakt zu weiteren Anwendern. R. Fey, Rheinhofstr. 1, CH-9423 Altenrhein (Schweiz)

■■■ Österreich ■■■
Suche qualitativ gute und günstige Software für Commodore 128 D. Listen an: Ambros Hermann, Grenzstr. 6, A-5280 Braunau

C-64



DER AUTOR RAETO WEST verwendete 1 Jahr der Analyse und Dokumentation auf den C-64! Ergebnis seiner völlig unzeitgemäßen Geduld: Das einzige enzyklopädische 64er-Buch, das neben Ihrem Computer liegen bleibt.

Alle Erklärungen, auch komplexer System- und Programmfragen, umfassen bei Ray West stets beides: Kompetenz durch Einsicht und solides Faktenwissen. Beispielhaft: Musiktheorie und SID-Chip in Kapitel 13!

EIN REFERENZBUCH für professionelle Hard/Software-Entwickler auf dem US-Standard des Buchs PROGRAMMING THE PET/CBM des gleichen Autors; **EIN LEHRBUCH** zu Aufbau und Anwendung von Mikrocomputern am Beispiel des C-64 für alle Autodidakten und Einsteiger; **EIN ANWENDUNGS-HANDBUCH** zum C-64/SX-64 mit über 300 Programmierungen aller 64er-Funktionen – auch der schwierigen, seltenen und meist gemiedenen.

Beste Rezensionen in allen Zeitschriften.

te-wi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

te·wi

688 Seiten, Softcover, DM 66,–

Weitere te-wi-Bücher



NEU! C-64 Akustik und Graphik
Ein planvoller Lehrgang – keine Beispielsammlung – in anschaulichem Stil – daher für jedes Alter. Dieses Werk eröffnet dem C-64 Benutzer die Welt der Graphiken und Klangbilder. Es enthält Programmbibliotheken und wird abgerundet durch zahlreiche Anhänge.
John Anderson, 208 Seiten, Softcover, DM 49,––



NEU!
Der Sensible C-64
C-64 Programmsammlung
Für Erstbenutzer wie für Experten – 2 Bücher der Softwarenutzung aller technologischen Eigenheiten des C-64. Jedes Buch kostet DM 29,80



LOGO –
Jeder kann programmieren
(Daniel Watt)
Buch des Jahres in den USA. Für die Computer APPLE II, C-64, IBM PC, ATARI bis 520 ST., TI-99 und Schneider CPCs.
Hochwertiges Textbuch für Logo-Kurse für zu Hause und im Lehrbereich.
384 Seiten, A4, DM 59,–



NEU! Reparaturanleitung
Computer: C-64 Floppy: VC1541
Einzigartige Serviceunterlagen für Reparaturen und Entwicklungsarbeiten.
Enthält Schaltpläne, Bauteile- und Vergleichstypenliste, u. v. m; schnelle Servicetests; Anleitung zur systematischen Fehlersuche.
In A4-Mappe, je DM 29,80



STRUCTURED BASIC erweitert erheblich die Einsatzmöglichkeit des **C-64/C-128** auf Befehls- wie Speicherebene! Buch (376 S.) und Modul, DM 199,–
In Vorbereitung:
Die C-128 Enzyklopädie vom Erfolgsautor Raeto West. Ausgereift und in bewährter Solidität. Anfang 1986. Es lohnt sich zu warten. **ROM-Listing C-128** mit umfangreichen deutschen Kommentaren



Computer für Kinder
(Sally Greenwood Larson)
Ein Buch für Kinder und ihre Lehrer – ein kindgerechtes Buch für die erste Begegnung mit Computern, ihren Eigenwilligkeiten und ihren unerschöpflichen Möglichkeiten.
„Computer für Kinder" richtet sich an Kinder im Alter von 8 bis 13 Jahren. Ein Handbuch für Beginner. Unterhaltsam und leicht verständlich für die Computer **VC20** und **C-64**.
A4 quer. Je Ausgabe DM 29,80

tm 4416/6

Noch im Programm:

VisiCalc (mit CBM Diskette)	DM 79,––
CBM Computer-Handbuch	DM 59,––
Mikrocomputer-Grundwissen	DM 36,––
C-64 IEEE-488 Buch und Steckmodul	DM 239,––
Umweltdynamik (Prospekt anfordern)	DM 59,–– NEU
6502 – Programmieren in Assembler	DM 59,––

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Drucker MPS 802, voll grafikfähig (MPS 801/Epson-kompatibel), deutscher Zeichensatz, VB 500 DM, Tel. 07522/6134 ab 20 Uhr

Verkaufe: Orig.-C64 ★ Games ★ auf ★ Tape Ghostbusters, Hacker, Lor, Summergames II, Frankie-g.t.H. oder Tausch, C. Huwer, Birkenweg 8, 7637 Ettenheim (für je 30,— DM)

■■■Achtung Perry Rhodan-Fans■■■ ca. 1000 Pr-Bände + Sammelmappen, Stück 50 Pf. oder Tausch/Software/Angebote/Listen an D. Kurbjuhn, 3036 Bomlitz, Fallingbosteler 14

Suche Eliteanleitung (dt), zahle 10 DM, 07805/2280

VC 1541, 30 Disketten, Zubehör. VB 480 DM. G-Basic-Modul, viele Befehle, sehr schnell, Handbuch, Demodisk. VB 170 DM. Buch 64-intern, VB 35 DM. Holger Meeh 07033/31804

Oxford Pascal — Suche Handbuch — Auch leihweise oder Kopie — zahle bis DM 20.00 — auch UCSD P.; K. Grönwald, Lindauer Allee 16, 1000 Berlin 51 (030) 4967222

Wer (schenkt) armem Schüler eine defekte 1541 für 50 DM oder eine intakte für 100 DM? Vielleicht auch Tausch gegen Drucker Cent. 779 ohne Interface, Tel. 02056/24134

Stop C-116/C-116/C-116
Suche Spiele, Supertape und 32 KRAM-Erweiterung für meinen C-116. Schreibt an: Heiko Dodek, Lilienstr. 19, 7964 Kisslegg

★★★ Verkaufe ★★★
Commodore C-16 + Datasette + Joystick + Bücher + Software, VB 250,—, Tel. 02272/5166

Verkaufe Freihand-Joystick + Literatur, alles zusammen 50 DM. Suche Demo-Disk von S+S Soft, Matthias Börner, Zum Hufeisen 8, 5789 Medebach-Küstelb. 02981/2584

★★★ Verkaufe C64 ★★★
für 300 DM (inkl. Handbuch usw.), Tel. 04703/621
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe C-64 Orig. Prog. näheres Uwe Maurer, Steinheimerstr. 5, 6229 Walluf. Bitte frankierten und adressierten Rückumschlag beilegen.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche gute, noch intakte, Floppy 1541, zahle bis 300,— DM. Verk. Summer G. II (Kass.) R. Dohmen (02635/2873) ab 14.00 h.

Verkaufe od. Tausche C 64-Listings zu vielen interessanten Gebieten. Info von, U. Wiemann Malvenweg 3, 7700 Singen. Gegen DM 1.10 in Briefmarken.

Suche »dringend« Programme und Listings für C 16 (Nur auf Kassette) Listen an Gerd Fassbender, Evergerstr. 13, 5000 Köln 80

C 16 mit Datassette 1531, Joysticks, Adapter und Spielen zu verkaufen. VB 300,— DM. Bitte melden bei: Steffen Klener, Langelsheim, Tel. 05326/3553

Suche NLQ-Drucker 100 CPS. Kann 500,— DM aufbringen. Matthias Schramm, Taxisring 17, 7143 Enzweihingen, auch unter Tel. 07142/15557

Verk.: Nur Komplett C 64 + 1541 + Turbotrans 512 KB + 1526 (Graphik) + 2 Joys + 41 Disks (< 200 Prg) + alle 64er Ausgaben + 20 Happy + Sonderh. + Simons B. + 5 Bücher. 1900,— DM. 0201/326529

C 64 TAUSCHE C 64
Die 2 ORIGINAL-TOP-GAMES: Die Tour de France + The Rocky-Horror-Show (K) gegen Elite (K) + Anleitung. Tel. 0821/94885

Biete an: VC-20 in Topzustand + Datasette + 130 Games + 5 Bücher + 6 Module. Alter: 1½ Jahre + Joystick + 4 Hefte HC u.s.w. Ideal für Einsteiger + Basic-Kurs, VP 180,—, Tel. 06161/2247

Suche MPS 801, optisch und technisch einwandfrei, wenn möglich mit Endlospapier. Preis bis 150,— DM. Andreas Hansen, Am Hang 6, 2371 Borgstedt, Tel. 04331/31953

Verkaufe!!
SPEEDDOS + für Commodore (3 Monate alt) Preis: 139,— DM Tel. 0481/72714

★ ★ ★ VERKAUFE ★ ★ ★
Commodore C 16, fabrikneu 149,— DM
★ ★ ★ 06056/3266 ★ ★ ★

Suche defekte C 64 und 1541 Tel. 07154/26409

Verkaufe Datasette für C 64, ungebraucht (1 Monat alt) Preis: 50,— DM inkl. Versandkosten! Melden bei Mario. Tel. 05521/6913

Verkaufe C 64 + Floppy + Speed-DOS Plus + Hypra-Load + 2 Competition pro Joysticks + Sisketten m. Box + Bücher Tel. 0221/878842 ab 19 Uhr VB 1100,—

Verk. wegen Systemwechsel C 64 + Datasette für 400,— DM. Tel. 07132/18329

Suche für C 128 preiswerte Programme im 128er und CP/M Modus. W. Skowronek, Dorstener Str. 138, Tel. 0209/67778

Verkaufe C 64 + Datasette + 85 Top-Games auf Kass. + Orig. Friday the 13th, Summer Games II, Hyper Sports, Tour de France + Joyst. Quicksh. II + Comp. Pro. Alt 3 M. 350,—, Tel. 08052/2364

■ STAR GEMINI 10 X, neuw. ■
+ Wiesemann Interface (8 KByte) NP zus. ca. 1200,— DM, VB 750,— DM. Weingardt, Habsburger Str. 28, 85 Nbg 50, ab 18 Uhr, Tel. 0911/835471

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64 (Nur Disk.) Schreibt an: Matthias Schmeisser, Wilhelmstr. 39, 7070 Schwäb. Gmünd

Software gesucht für CBM 8296 + für CBM 710 — Auch Erfahrungsaustausch — Dr. Pabst, 06171/24826

★ C 64 ★ 128er ★ CP/M ★
Suche Programme. Listen an:
G. Seiler, Postf. 1683
4600 Dortmund 1

Verkaufe: C 64 + 1541 + Speeddos plus + Hypra Perfect + Monitor (Taxan) + Drucker + Computer Schrank + Floppy Lüfter + Menge Software . . . 2500,— VB, Tel. 05273/4807 (Bei Konrad)

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe Dataphon S 21D Akustik. + Anleitung + Modem Buch der DFÜ. Nagelneu und 1A Zustand. NP 270,— DM, Tel. 09187/1230

Verkaufe für C 64 einen Lightpen mit Anleitung für 40,— DM, Ein Kabel User-Port, Centronics-Drucker für 30,— DM. Suche defekte 1541. Tel. 089/844675, ab 15 h.

■ ■ Suche Originalprgs. ■ ■
Bitte günstiges Angebot für: Mindwheel/Wishbringer/Witness/Cuthroads und and. Info Comadv. G. Kern, Tel. 07133/15794 (ab 18 Uhr)

MPS-802/DRUCKER/MPS-802
weg. Systemwechsel, ca. 3 Mon. alt, orig. Handbuch, Angebot bitte. Enzler, Teckstr. 1, 7250 Leonberg 5. Matrix Drucker ■ Drucker ■ C 64 ■

Wegen Systemwechsel über 25 Org.-Kass. ab 20,— DM: Falkland, Imp. Mission Hacker, Summer GII, LCP, Jump-Jet, Spitfire 40, Nick.Faldo, Baseball, Five a Side, FGHR. Kreutzer, 02151/470124

Verkaufe VC 20 + Modulbox + Fastsavem. + Maschinenk. VIC 1213 + Superexpander + 3 K VIC-1211A + 16 K VIC 1111 + Commod. Drucker 1515. Preis VB. G. Zappe, Lindenallee 23, 7752 Reichenau

CH-EUROPA: Suche zuverlässige Tauschpartner von Überall. R. Grünvogel, Gurtenmundstr. 30, CH-6460 Altdorf, Tel. 044/23792 (Disk).

- - C 128 - -
zu verkaufen
700,— DM
Franz Winkler, Aachen
Tel. 0241/27071

VERKAUFE: DISKETTEN Stck. 2.50 sfr. Commodore 64, Drucker usw. Wer sich interessiert, soll sich melden. (Mit Garantie!!!) Rony Müller, Thesenacher 30, 8126 Zumikon, Schweiz

Wer gibt armem Schüler eine **1-2** Jahre intakte **1541 Floppy.** Zahle bis 100,— DM. Ruft an bei Andreas. 02572/5864. Kann auch älter sein. ■ ■ ■ ■

■ ★ C 16/116 C 16/116 ★ ■
Suche Software für C 16/116 Schickt eure Angebote an: R. Mezger, Friedrichstr. 32, 7414 Lichtenstein

VC-20 + 32/27 K-Modul + Datasette + Joystick + 4 Bücher wegen Systemwechsel für DM 390,— abzugeben. Tel. 02173/23409, 19-20 Uhr

Verkaufe ★ The Newsroom ★
mit Erw.-disk, Orig. je 50,— DM, dt. Anleitung zu NEWSROOM 15,— DM. Oliver Tresselt, Geulenstr. 98, 4040 Neuss, Tel. 02101/544763

★ ★ ★ AMIGA ★ ★ ★
Software und Kontakt zu anderen Usern gesucht, Clubgründung beabsichtigt. --- Carsten Gnörlich, Zum Wiescherbach 5, 4700 Hamm 3

Verkaufe: Original Racing D.Set 30 DM. 2. Hes-Games 25 DM. 3.Ski-Weltcup 30 DM. Mask of the Sun in dtsch. 30 DM. 4. Kas. Beach-Head 20 DM. N. Schrimpf, Recklinghauserstr. 319, Castrop-Rauxel

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Wir suchen Tauschpartner für den Commodore 64 (Tape). Ruft ab 18 Uhr an: 02822/52315

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Zu verkaufen: C 64, 1541, 1530, 2 Joysticks, 1 Spielekassette, 80 Disketten, 2 Diskboxen. Topzustand. Bitte melden ab 18 Uhr. 04102/54147 (VB 800,— DM)■

Suche Tauschpartner für C 64 nur Disk!!! Habe z.B. Silent Service, Law of the west. u.v.a. Meldet euch bei Werner. Tel. 0221/701512 Bis Bald!!!

Verkaufe Commodore 16 + Dataset. + 11 Kassetten pro z. B. BMX Racers, Formular 1 und Joystick. Neupreis 450,— DM VB 250,— DM. Tel 089/3516866 ab 17 Uhr

Verkaufe: VC-20 + Datasette + Basic-Kurs + Programmierhandbuch + über 100 Spiele. Preis 200,—.DM. Tel. von 17-19 Uhr von Freitag bis Sonntag, 02596/821

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

CBM 710/8250 usw. hab ich. Partner(in) + Software(-paket) suche ich. Dr. Pabst, Postfach 1812, 6370 Oberursel 1, oder Tel. 06171/24826

Verkaufe C 16 mit 64 K Ram, Datasette, Joystick und Literatur. Preis VB 330,— DM. Tel. 05362/2744

Suche Floppy 1541. Zahle höchst. DM 150,—. Tel. 040/5234545. (armer Schüler)

■ ■ ■ ACHTUNG ■ ■ ■
Suche Diskettenstation 1541. Muß 100% funktionsfähig sein. Zahle bis zu 350,—DM. Tel. 0209/593804

Suche gebrauchten Commodore MPS-803 Drucker mit oder ohne Traktor für max. 200,— DM Bitte anrufen bei 089/4316793

★ ★ ÖSTERREICH ★ ★
Jetzt besonders günstig ★Plus/4 1500,— ÖS. ★VC 1541 3500,— ÖS. ★MPS 802 4200,— ÖS. Auch einzeln. M. Hamschik, Wattmanng. 58-60/10/5 A-1130 Wien. Tel. 8238626

Verkaufe Commodore 64 + Floppy + Joysticks + Disketten + Softare + Literatur für 750,— DM. Tel. 06831/42635

Verkaufe C 128 + Zenith-Bildschirm 1220 für nur schlappe 1000,—DM. Tel. 05109/6289 ab 17 Uhr

Suche Farbfernsehen (billig). Außerdem suche ich Tauschpartner Disk oder Tape (habe viel). Angebote, Listen an: Frederik Herres, Richtstr. 10, 5558 Schweich

Verkaufe: 2x Simonś Basic Buch, Maschinensprache Buch (C 64), beherrschen Sie Ihren C 64, Synthimat, Simonś Basic Modul, Homeward. Tel. 06158/5808

Gesucht: **Datasette** für VC 20/C 64 bis DM 30,—. Gibt es einen Computerclub im westl. Münsterland/Wesel/Dorsten? Info an Gerd Bernardy, K.-Leisner-Str. 18, 428 Borken

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche orig. little people auf Kass.!!! (Nur vollständig!!!) Habe Tauschmaterial z.B. Rescue on Fractalus, Dr. Creep, Superhuey, Tel. 02058/5859 Es eilt!!!

Verk: SX 64, SG 10, TA 9009, V 24, Speed Plotter, Epromer, Monitor, 110 Disk, 256 K-Karte, Lightpen, Joyst., Trackb., viel Zubehör, Literatur: nur kompl. DM 3500,—. Tel. 08194/1516

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe: C 64, VC 1541, 64er 11/84-12/86. Tel. 07545/494
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verk. für C 64/VC 20: Fischertechnik Computing Baukasten + Interface mit Programmdiskette. Tel. 07441/82389

★ Der Computer für Einsteiger C 116 + Datas. + Joy. + Zeitschriften + Spiele. Alles ein halbes Jahr alt. In Topzustand gegen Bestpreis abzugeben. Tel. 07129/4319 ab 14 Uhr ★

Verkaufe C 128-System: C 128 750,— DM, 1541 m. Speeddos-Expert (20x schneller) 500,— DM, Drucker SG 10C 800,— DM, Philips-Monitor 2 MHz m. 40/80-Zeichenumschaltung 300,— DM, 100 Disketten 250,— DM, Bücher + Zubehör (Eprommer, Modul, Joystick etc.) 200,— DM, möglichst zusammen. Komplett 2600,— DM. Jan Rauhut, Tel. 02271/64546, nach 18 Uhr!!

Achtung! ! !
Verkaufe Commodore 116 und Datasette + Spiele + Joystick-Adapter + Joystick. 3 Mon. alt 400,— DM. Tel. 0451/864513

Ringeltaube VC-20 + Modulbox + Drucker + 3 KB S. EX. + 16 KB + 3 Steckmodule + 12 Bücher nur 500,— DM. P. Ruwoldt, Ewaldstr. 93 A, 4352 Herten 1. Tel. 02366/36193 ab 19 Uhr

COMMODORE 64

Wegen Computeraufgabe gebe ich meinen C 128, sowie meine ges. Software billig ab, ca. 3000 Superspiele/Programme, auch einzeln. Liste kostenl. Schreibt an H. Gurklies, Postfach 110224, Tel. 592941 in 4100 Duisburg 11

Wegen Computeraufgabe gebe ich meine ges. Software sehr billig ab, ca. 3000 Programme, alles Superspiele/Programme, auch einzeln. Liste kostenl. Schreibt an H. Gurklies, Postfach 110224, Tel. 592941 in 4100 Duisburg 11

Suche Tauschpartner für C64! Habe gute Games und Utilities! Nur auf Disk! Adresse: Carsten Wurmthaler, Peter Scheggstr. 30, 895 Kaufbeuren

■ Stop ■ Stop ■ Stop ■
Verkaufe komplettes C64-System, C64, Floppy, Drucker, Epromer, Literatur, Software usw.
M. Michels, 0228/344348 ab 19.00

Suche C64 + Floppy 1541 möglichst billig.
L. Adam, Schloßäckerstr. 26 a, 8500 Nürnberg 70

Tausche o. verkaufe Paradroid (C) Codeword Arguseye (D)/Zork I (D) Now Games (6 Spiele auf einer Kassette) — alles Original — Tel. 02202/51904

★★★ Hallo Tapefreunde ★★★
Verk. Wintergames 30 DM
Hexenküche 20 DM
BMX Racers 5 DM
Tel. 07366/5689 alles Orig.

Suche Tauschpartner
f. neueste Topsoftw. aus USA & GB. Suche u.a. St. Hawk, Knight R., V.
Tel. 02948/414
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★★ Österreich! ★★★
C64, Floppy 1541, Drucker MPS-801, Datasette, Joystick, 20 Disketten, 2 Data Becker Bücher! Bestzustand, Fixpreis: 8000 öS, Tel. 02762/3622

Suche Tauschpartner C64 (Disk). Habe super Games. Listen an: Günther Schließleder, Ulmenstr. 4, 8353 Osterhofen
★★★ 09932/2664 ★★★

Verk. C64 + 1541 + Dolphindos + Datas. + 801 + Papier + Sprachmodul + Literat. + 100 Disks mit Top Programmen, VB 1700, Ernst Murnleitner, A-6250 Kundl, Tel. ab 17 Uhr 05338/309

Thow art on a Quest in ULTIMA II, III or VI and dost not know how to complete?!? For Info's and Clues contact the ULTIMA-TEAM, Lange Straße 28, 4802 Halle

Wegen Systemwechsel günstig abzugeben!
Commodore 64, 1 Jahr alt mit Literatur 350,— DM, Thomas Stockklauser, Rathausplatz 3, 8216 Reit im Winkl

Ca. 100 Originalspiele für C64, z.B. Time Tunnel, Fight Night, Supermann je 24 DM, 20 Module ab 8 DM, Racing Destruction Set 29 DM, Terrormolions 15 DM, Tel. 089/358125

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe für C64: Einen Light-Pen mit Anleitung für 40,— DM, ein User-Port Centronics-Drucker-Kabel für 30 DM und ein Eprom-Trans für 50,— DM, Tel. 089/844675

■■■ Suche: ■■■
gute Zeichen- und Grafikprogramme für NCE Maus; auch Informatinen, Andreas Simmer, Hubertusweg 13, 4220 Dinslaken, Tel. 02134/12201

Suche zuverlässigen Tauschpartner für aktuelle C64 Software: Ping Pong, Hardball usw. Holger Dressler, Lindenpützer Str. 36, 5227 Windeck Rosbach, T.: 02292/1025

Suche Topspiele: z.B. Time Tunnel, Eis und Feuer. Habe: Goonies, Rambo, Rocky Horr. Show etc. Suche auch billigen Drucker, Andreas Locker, Frahmsallee 18, 2427 Malente

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe Drucker Star SG-10 mit Witte-Interface, 5 Monate alt für C64 DM 700, Tel. 06126/3962
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Commodore 64
CLUB 64 sucht noch mehr Mitglieder (Infoblatt g. 1 DM)
Telefon: 0481/72714

Suche C-64, Floppy, Drucker. Kaufe Drucker, C-64, Floppy. Suche Floppy, Epson, C-64 zu fairem Preis. Schreibt an C. Radlgruber, postlagernd, D-8399, Neuhaus am Inn

Verk. C64 + Floppyspeeder (16x schneller) Formel 64 + Datasette + Top. Spiele + 50 Computerhefte + Trackball + Disketten + Kass. für 600 DM — Kappler Frank, Robert-Koch-Str. 27, 6652 Bexbach

Brother EP 44 (neuwertig) elektronische Schreibmaschine + Interface für C64 + Original Textomat DM 500,—
Tel. 06074/67284

BRIEFMARKEN
Polen und andere Ost-Europa tausche gegen Software Commodore 64/128. Andrzej Mierzenski, Postfach 709, PL-00-950 Warszawa/POLEN

Tausche, kaufe Software. Liste an Bernd Jäger, Talstr. 11, 7744 Königsfeld 3. Suche MPS 801, zahle bis DM 180, Tel. 07725/3940, danke!

C64 — Disk —
Habe neueste Spitzensoftware! — Only Disk —, Tel.: 04461/6184, Michael Rudolph, Langelandstr. 22, 2942 Jever 3

TGG (The Garfield Games) is greeting to E.T., Hawk, Oli, The Gremlin, Big Byte, Jeff Smart, Tom Tiger, Andreas, SPG, ABC, BBC; We hating ECS, Killroy and Killroy!/TGG/TGG

NEW Games of TGG are came! Greetings to E.T., Hawk, Gremlin, Oli, Big Byte, Tom Tiger, Jeff Smart, Andreas, BBC, SPG, ABC, TMC, Schorschi, Landshuts Section 8 and all other.

★★★ Suche ★★★ Suche ★★★
Archon III, Geos, Gunship, Elite II, Ghosts & Goblins, Uridium, Strong Man, Movie Monster etc. Disk, Tausch oder Kauf, Tel. 07127/35462

Verkaufe C64 Originale (T/D) z.B.: Racing Des., Havoc, Super Huey, Matchpoint, Revs, Kung-Fu-Master, Preis n. VB, Martin Hieke, Schillerstr. 1 B, 6432 Heringen (W)

Suche umsonst Anleitungen: Newsroom, Gamemaker, Flight II und Aufr.: Suspended, Masquerade. Sascha Henkel, Hermelinweg 11, Bielefeld 11. Bitte schnell! Tel. 05205/7921

C-64, 1541, Speed-Dos+, 1530, Plotter, Modem, Supersketch, 3 Joyst., 4 Diskboxen m. 220 Disks, Bücher, Anl. + Zubeh. (Neupr. 3900 DM) gegen Gebot zu verk! Ab 18 Uhr! 04621/53266

Schaltinterface für User-Port des C64 zu verkaufen. 8 Relaiskontakte mit max. 220 V/1A Belastung. Neuw. nur 60,— DM VB! Incl. Software, ab 17.00 h, Tel. 02236/47518

Tausche Supersoftware und Spiele. Aktuelle Games vorhanden (Disk)! Ruft an bei: 05250/289 (RALPH!) Greet's from Big Byte an: NSD, Headbanger, Section 8, ABC und ECA

Suche gute Spiele auf Tape. Auch Anwenderprogramme und Anleitungen sind gefragt. Liste an: Alex Löffler, Kugelhof 75, 7154 Althütte! C64 C64 C64

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Software (Disk) für C64! Schickt Eure Listen an Thomas Zierdt, Schillerstr. 17, 6432 Heringen
■■■ Tel.: 06624/1872 ■■■

Suche
einwandfreie Floppy 1541, möglichst mit Knebelverschluß. Zahle bis zu 300 DM, Tel. 0711/764842 (Stuttgart)

Suche: Spiele für den C64, besonders: Sport und Action.
Abs. H. Meder, Rotdornstr. 34, 4019 Monheim

--- Hallo 64'er und ST-User ---
Top Angebot: Tausche wegen Systemwechsel gesamte 64'er Software gegen ST-Programme. Verkaufe auch Disks. Tel. 06545/442

Verkaufe Top-Games für
Disk: Dallas-Quest, Tape: Hulk, Hexenküche usw., alles Originale, superbillig! Suche: GI-Joe
Tel. 0881/7170

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Softwaretausch (Disk!)
Schickt Eure Listen an: M. Krabs, Tönsfeldtstr. 30, 2000 Hamburg 50
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Hallo Leute!
Ich suche gute Games für meinen C64 (DIT). Listen mit Preisvorstellungen an: Carsten Göbel, Schönbornstr. 11, 6909 Rettigheim

Verkaufe C-64, 1541, 1530, 140 Disks, Seikosha GP-500 VC, 1500 Bl. Papier, 3 Joyst., 1 Lightp., VB 1800 DM. (02871) 16081 Di, Do, Sa, So ab 20 Uhr

Die neuen Top-Games von Axis
Verkaufe: Nibelungen und Deja Vu., beide Org. Billig nach Vereinbarung abzugeben. Tel. 02331/49875 (Hajen) ab 19 Uhr

'Suspended' Infocom-Adventure, original verpackt 35,— DM, Wersi-Board, nagelneu 350,— DM, 3032 + 4040 + 4022 + PGM + Literatur, VB 2500,— DM, Tel. 08841/4276 abend

C-64 ★ Logo-Turtle-Grafik (M) 59, Super Huey (D) ★ Jump Jet (D) 32 ★ Epyx Baseball ★ Hes Billiard (M) alle NEU 32 DM + Handb./Anl. ☎ 05693/7379

TGG is greeting to E.T., Big Byte, Schorschi, Andreas, The gremlin, Section 8 International, Jeff Smart, Tom Tiger and all others! This Page came from Garfield of TGG!

Ich muß verrückt sein! Verkaufe neuen C64 (m. Garantie!) + 1531 + S/W Portable (mini Star 416 C) + 3 Bücher + Modulkarte m. 2 Eproms + Lightpen VB 600,— Tel.: 08459/7144

Wegen Zeitmangel Verk. von original Software. Nur Kassette. Liste gegen —,80 DM Porto. Bodo Haller, L. Ganghoferstr. 4, 8910 Landsberg

—! Achtung !—
Suche Topgames — Kauf oder Tausch. Jörg Sonntag, Hopferweg 18, 4973 Vlotho, 05733/80230

Verkaufe einige Originale zu Sonderpreisen: Surfer, Uridium, Elektraglide, usw. Viele sind noch originalverpackt. Ruf an bei Karsten, Tel. 0721/468748

HI-80 Plotter-Besitzer zwecks gem. Stiftekauf gesucht. Verkaufe: Stockem Akustikkoppler **99 DM**/Klaviatur für C64 **99 DM.** CH. Eichhorn, Eichendorffstr. 12, 3014 Laatzen 1

C64 — Suche Tauschpartner — C64 nur Disk. Liste an P. Neubert, Alte Landstr. 2 C, 3320 Salzgitter 51, Tel. 05341/92324 ab 17 Uhr

Suche Games f. C64 a. Disk o. Kass. z.B. Kaiser, Karateka, Koronis Rift, Mercenary, Desert Fox, Harcon, Kennedy Approach, Jörg Ehricht, 0511/511966

★★★ **Schweiz** ★★★
Suche Software Tauschpartner Disketten **2.50** — andere Hardware zu Superpreisen. Ch. Speck, Rebhusstr. 5, 8126 Zumikon-CH

Hilfe! Dringend gesucht! Prgr. Bullenm., Milchproduktion, Viehzucht od. andere landw. Prgrs. Kaufe oder tausche Info oder Disk an Markus Stangier, Glateneichen, 5248 Wissen

Suche Baustatikprogramme für C64
Tel. 05852/1716

Wegen Systemwechsel zu **verkaufen,** C-64, 1541, Prologic-Dos, Isepic, Speed-Dos und gesamte Softwaresammlung (auch einzeln)!
Thomas, **Tel. 0201/706685**

★★★ High C64 Freaks ★★★
tausche/verk. Top-Programme Newsroom, Yar Kung Fu... And. 100 %, Ads. S. Reins, Dummersdorferstr. 4, 2400 Lübeck 14

Suche Programme auf Kassette! Schickt Eure Listen (auch kleine Listen) an: Thomas Böcker, Winkelstr. 14, 4530 Ibbenbüren

Suche deutsche Anleitung zu Silent Service. Auch Tauschpartner gesucht.
Nils Holdack, Neuer Dreikatendeich 32, 2103 Hamburg 95

★★★ Hey C-64 Freaks ★★★
Suche Tauschpartner für C-64. Habe Ping Pong; SM-Joker usw.
Tel. 08441/9847
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Kaufe und verkaufe Original-Software für VC 64. Zahle gut. Habe: Seven Cities, Hause, Wintergames, Elite (d), u.a. Bei Interesse: Tel. Andreas 06221/861944

■■■ **Verschenke** ■■■
neuwertigen VC-1526 Drucker (+ Grafik-ROM) im Ausgleich für 400,— (VB). 089/6097576
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verk. C-64 + Floppy + Datasette + 20 Disks + Sim. Basic Handbuch + Musikbuch + Competition Pro + Atari-Joystick nur komplett für 1200 DM! Ab 19 Uhr: 0571/72603

Verkaufe 1530 Datasette + Input 64 + Spukschloß + Hexenküche (K)
NP: 141,—/VB: 85,— (auch einzeln), Tel. 08142/12393 ab 19.00 Uhr

Datasette + Software wegen Systemwechsel abzugeben. Liste gegen Rückumschlag (1,30), Jochen Frey, Dersastr. 27, 2848 Vechta

Wer schenkt armem Schüler C64 und Floppy 1541; auch defekt mit Fehlerangabe. Tel. 04121/75107 nach 15.00 Uhr — dringend

Verkaufe C64 + 1541 + Datasette + AK 300 + Sprachmodul + Joystick + Staubschutzhülle + PRGs VB 1250 DM. Alles 2 Jahres alt (guter Zustand)
Tel. 0234/501366 ab 18 Uhr

Tausche, verkaufe
Original-Games auf Tape für C64. Suche Anleitungen
Roland Klatt, Hölderlin 3, 7433 Dettingen-Erms

Wanted! B.C.C. Sucht!
noch Mitglieder. Bitte mit 1,30 DM Rückporto Clubinfo bei: B.C.C.; Friedrichsw. Str. 75, 2351 Boostedt
★★★ anfordern! ★★★

Suche Wiesemann-Druckerinterface für 100 DM. Verkaufe Druckerinterface Epson EC-64 für 70 DM, NP 120 DM. Angebote an Rainer Trusch, Tel. 06722/5222

Schrott-Soft bietet an: C64 zum Ausschlachten! Fast alles vorhanden, bis auf das Kernal-ROM.. 100 DM + Versand bei: T. Reinartz, Immermannstr. 10, 4048 Kapellen

Verkaufe meine gesamte C64-Anlage: C64, MPS 802, VC 1541, Data Becker, viele C64er, Elite, Eureka, Fischer Technik Interface, Input 64er. Tel. 0441/82563

Verk. Orig. Disk: Ballbl.; Eidolon; Revs; Tape: Winter- + Summergame 2; Rescue Frac.; Little People und viele mehr gegen Höchstangeb. Alles bei H. Götz, Tel. 0203/355740

Suche Floppy 1541
defekt bis DM 50,—, funktionstüchtig bis DM 200,—, Christian Steiner, Postfach 1642, 8050 Freising, Tel. 08161/84408

Verkaufe billig:
C64 + Floppy + div. Zubehör, Preis: VS. Frank Böttcher, Bahnstr. 26, 4650 Gelsenkirchen, Tel. 0209/771241

★★★ Österreich ★★★
Suche Tauschpartner aus aller Welt. Nur Disk! Habe viele Topgames. Adr.: Falch Alexander, 6580 St. Anton am Arlberg 464

Zuviel gebastelt?
VC-64 und Floppy 1541/40 gesucht. Zuschriften mit Angabe d. Fehler, auch an Druckern, Monitoren Inter. Dorn, Bempflingerstr. 13, 7410 RT 27

■■■ Österreich ■■■
Suche **Tauschpartner** für neueste Software (Disk), auch Kauf. Liste bitte an: Josh Nohl, 175 Gastig, 6580 St. Anton, Tel. 05446/2302

★★★ Suche ★★★
VC-64 und 1541 und Datasette auch mit Erweiterungen für je 250,— bzw. 30,—. Nehme auch spätere Angebote, tägl. ab 19.00, 0831/73688

■■■ VC 64 Freaks! ■■■
VC 64 + Softw. (8 Kass.) + Lit. im Top-Zust. für VB: 280,— sowie Mengen sonst. Lit. S. Boelter, 02325/43916 nach 15 Uhr!

Verkaufe Datasette + Turbo II + heiße Games für 90,—, eilt! Kai Langosch, Fröbelweg 5 B, 2000 Norderstedt (tausche auch)

★★★ Kennt Ihr schon die ★★★
»Schrottpresse«?
Ständig mit aktuellen Tips und Tricks zum Hacken und Cracken! Von: Dr. Mabuse, Sector-3, FD, uva.

★★★ Suche! ★★★
Intakte C64, zahle max. 150 DM, intaktes 1541, zahle max. 200 DM, Thomas Schlee, Schelklingerstr. 17, 8900 Augsburg

Suche Tauschpartner (Disk), habe Goonies, Lord of the Rings, Desert Fox uva. Schickt Eure Listen an: Werner Schmidt, Stettiner Str. 132, 4 Düsseldorf 13, Tel. 0211/701512

Atari ST+, C-64, Amiga, Atari ST+
Sündiger sucht Sündige zum
Sündigen
(Mache fast alles!)
17-23.30, 02043/55700

Verkaufe guterzogenen Vater. Tausche gegen C-128.
02152/3274

Brenne und lösche Eproms und EEProms zum Selbstkostenpreis weil's mein Hobby ist. Habe auch Zubehör. T. Leibold, K.-Adenauer 105, 6806 Viernheim, 06204/1343

Brenne und lösche E/Eproms zum Selbstkostenpreis, weil's mein Hobby ist. Habe auch Zubehör da. Torsten Leibold, K.-Adenauer 105, 6806 Viernheim, 06204/1343

Neuling sucht Software f. C64 (nur Disk), Spiele, Anwendung etc. Verk. Atari VCS + Module u. Orig. Batalyx f. C64. Horst Hain, Gernotstr. 9, 8000 München 40, Tel. 089/301613

Ghostbuster ■ Pole Position ■ Buck Rogers ■ Zaxxon ■ Bruce Lee ■ u.v.m. Spiele auf Kassette. Verkauf und evtl. Tausch.
Tel. 06831/52696

★★★ Österreich ★★★
Suche Tauschpartner aus aller Welt. Habe viele Topgames! Josh Nohl, Hotel Montjola, 6580 St. Anton am Arlberg

Suche Top Games auf Datasette für Commodore 64, z.B. Wintergames II, Karateka, Fighting Warrior usw. Angebote an Ch. Berndt, Cord-Dreyer-Weg 5, 2000 Hamburg 61

Suche und tausche. Suche (Summergames 1 + 2, Wintergames, Rumbo und Superman) nur Tape
Nicky Schade
Tel. 05172/13949

Günstige Gelegenheit:
SIMONS-BASIC-MODUL (neu) für 90 DM zu verkaufen. Tel. (nach 18 Uhr): 06071/36941

Österreich: Verk.: Originale: Rambo, Revs, Goonies, Eidolon, Catchen, LCP, Blade Runner, Koronis Rift, Zorro, Back to the Future usw. Melden bei Stefan ab 14 h (5336) 5337

Verkaufe neues Betriebssystem mit Fast Load, Funktionstastenbelegung, Renew etc. Info 80 Pf. bei Karl Tschentscher, Stadtplatz 33, 8482 Neustadt/W. N.

Suche Tauschpartner (Tape). Habe: Rambo, Zorro, Commando, W. Games, G.t.w.t.h.t.f., usw. An Klaus Höcherl, Deggendorferstr. 53, 8443 Bogen, **TAPE!**

Zahle gut für defekte 1541, Tel. 05129/423 nach 18 Uhr

Verkaufe
Magnasonic Datasette **Neu** + Games. Defekte **Floppy 1541** 3 Spielmodule, Tel. 06138/2379 von 19-20 Uhr Clemens verlangen

Verkaufe: C64 + Flopy + 43 Disks + Joystick + Fachzeitschriften + D. Becker Buch + Farbfernseher, wenig genutzt — NP 3250 DM, VB 1500 DM, Tel. 08158/8793

Suche C-64 Floppy
J. Martin, Küsterkamp 31, 4520 Melle 7, ab 17 Uhr 05226/2834

Fast geschenkt! Originalprogramme günstig abzugeben + Computerzeitschriften (64'er, Run...) von F. Walter, Lommerwiese 34, 5330 Königswinter 1, Tel. 02223/23434

C64/Disk ★★ Habe neueste Software Listen bei: Carsten Herrmann, Ellmendingerstr. 23/2, 7534 Birkenfeld 2
C64 nur Disk!

Suche Software auf Diskette für C64/128 Schickt Eure Listen an Reinhard Abraham, Schopperstr. 12, 8503 Altdorf, Tel. 09187/1743

Suche neueste Spiele! 100% Rückantwort. Habe Jet. Ich wünsche nur gute Angebote. Liste an Reinhard Franz, Merkenbacher Weg 1 A, 6349 Fleisbach

Hallo Freaks! Tel. 0911/578491
Wir haben Topprogramme! (C64) und suchen deshalb neue Tauschpartner ★★ Kontakt: Michael Pfeiffer, Schumacherring 82, 8505 Röthenbach

MSX

Sony Hit-Bit & Floppy à DM 650,— & Div. Spiele & Grafik-Progr. DM 250,—
M. Bentele, 089/1234408

Philips MSX 8010 + Monitor + Datasette + Software + Joystick, Alles original Verpackt für nur 450,— DM Tel. 089/358125 ab 18 Uhr

★★★★★★ Verkaufe ★★★★★★
★SVI728(MSX) + Kass. Rekorder +★
★ 2 Spiele + Joystick + Buch ★
★ Preis VB 800,— (NP 1200,—) ★
★★★(05481/2398) ab 18 Uhr ★★★

Verkaufe für SVI-328: Grafiktablett 140,—DM, Data-Recorder 80,—DM, 40-80 Zeichen-Umschaltung 70,—DM und original Software auf Datacassetten und Disk. Tel. 0931/411541

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Hallo Musicfans!!! (MSX) Verk. YAMAHA CX5M Musikcomputer und das YK-01 Keyboard und ein Spiel für nur ★★★★ 850,—DM ★★★★ Tel. (02735) 3761 ★★★★

Verkaufe MSX-Rechner YAMAHA-CX-5M + Keyboard-YK10 + MSX Basic + Musiksoftware (ROM) Komplett 1000,—DM, Ralf Bremen Tel.02251/52195

Umfangr. MSX»Softw.-Bibliothek« (Tape, Disk, Modulen); **Nur Tausch!** Liste an: A. Lont (09/020-831133), Geuzenkade 75-3 (MSX-MSX-MSX) 1056 KP Amsterdam — Holland

Verkaufe SpectraVideo Expander SV-601, Floppy SV-902 + Contr. suche SuperExpander SVI-605B, suche C/PM Software. G. Stadler, Weingartenstr. 9 8536 Mkt.Bibart

SCHNEIDER

Suche u. tausche Schneider Software auf Kassette.
Listen an: Rainer Jäger
Im Schönblick 16
7964 Kisslegg; Tel. 07563/8585

Video-1000-Besitzer ! Suche Kontakt, besonders weitere Kurzfilme und digitalisierte Bilder. Joachim Glaubrecht, Holbein-Str. 30, 5024 Pulheim 1

Maus-Besitzer ! Suche Kontakt zu AMX-, Reisware- und BBG-Maus-Besitzern. Joachim Glaubrecht, Holbeinstr. 30, 5024 Pulheim 1

CPC 6128
Suche Schneider Software auf Disk. oder Tape (hpts. Spiele). Listen an Sven Henningsen, Zum Schwimmbad 1, 2251 Ostenfeld

■ Original: Roland in Time, Master ■
■ Chess, Sorcery, F.B. Boxing, Alien ■
■ Break in. Jedes nur 5-10 DM. Bei ■
■ allen nur **25,—** DM!! Tauschen ist ■
■ auch möglich. Tel.: 0751/24571 ■

Verkaufe mein EPROMer für CPC 464 von nur 100,—(27128, 2764 können gebrannt werden). Thomas Oltzen, 0221/762134 ab 18.30 Uhr

Suche günstige Software für meinen Schneider CPC 464. Schreibt bitte an: Victor Wiech, Fürst-Eberhard-Str. 4, 7964 Kißlegg, Tel.: 07563/2377

Seikosha SP800-Drucker zu verk., fast neu, NLQ, Software, Kabel zum CPC 464. Preis VB
Erik Pfeiffer, Tel.: 040/5252303

AMST.-SCHNEIDER-USER-CLUB-AACHEN, ein »echter« Userclub mit vielen Leistungen nimmt noch Mitglieder auf. Info gegen Rückporto bei ASVCA, Zeißstr. 7, 5132 Üb.-Palenbg.

Verk. CPC 664 + Green-Monitor neu + 5 Disketten DM 998,—, ab 18 Uhr Tel. 0203/406832

Verkaufe BROTHER Matrix-Drucker M 1009, kompatibel für Schneider CPC 664, neuw., incl. Anschlußkabel VB DM 350,—
Becker Thorsten, Bodenwiese 11, 8761 Mönchberg, Tel. 09374/1352

Schüler tauscht Briefmarken (300)+Tenniss. (Puma, 360)+Angelr. m. S.+100 DM f. CPC 464+Floppy-DDI-1 f. CPC 664+Dataphon f. CPC 6128, 18-19 Uhr, Tel.: 07024/7153

Aufrüstung VORTEX-Erw. um 64 K incl. HCT-Chip 40 DM. Adapter f. 2. Disc 25 DM. Super-Orig.-Prgs. ab 8 DM. W. Geiselhart, Chr.-Laupp-Str. 2, 7400 Tübingen, Tel. 07071/73478

Verkaufe Schneider-Selbstlernbasic-1+2 für 80,— statt 158,—. Original Datamat 100,—. Diverse Data Becker-Bücher für 50%. Tel. 069/782049 (Mo., Do., So. ab 19 Uhr)

★★★★★ STOP ★★★★★
SCHNEIDER NLQ 401 — Drucker, NLQ, 50 cps, par. Schn.st., wie neu, NP 800/ **VB 600, frei Haus !! Tel.: 0241/62302**

Suche CPC Schneider-Internation. Hefte 3, 4, 5, 7/85 sowie von c't die Hefte 1, 3, 4/85. Zahle gut! Peter Michels, Dunantstraße 4, 5100 Aachen

Suche Software für CPC 464 auf DATASETTE! Und Zubehör ! Listen an Dirk Piotrkowski, Blumenstr. 41, 4100 Duisburg 18

Verk. CPC 464+Grünmon.+Floppy+4 Bücher+25 Originalspiele+Transmat. +... VHB DM 1.500,—. H. Mitter, G.-Keller-Str. 22, 6096 Raunheim, Tel.: 06142/46260

Verk. CPC 464 — grün + DDI-1 + NLQ 401 mit Zubehör + Datamat + Textomat (Originale) + viel Software + Bücher für nur DM 1.600,—, Tel. 07041/42360

Schneider CPC 464, 3 Monate alt, grüner Monitor, Datasette
Handbuch-Einleitungskassette mit Garantie
Preis VHB, Tel.: 04243/1592

NLQ 401 m. Traktorf. + 10 Disk. (z.T. mit Softw.) + Statistik-Start, Terramast. + Uni-Dat + Marco-Polo + Textverarb. (Kass.) gegen Gebot. Telefon 02941/8796

Versteigere Kass. (Hacker+F.-Pilot+Sorcery+M. f. And.+Formula S.+Chiller+Ghostb.): Karten mit Angebot (min. 120,—) an: Pichlbauer D./Waldstr. 3/8263 Burghausen

Verk. Orig.-Kass.: Sold a Million, Manic-Miner, Diamant v. Rabenfels, Interd.Pilot, Schatz d. Pharaonen, zus. 100 DM od. Tausch. Wordstar für 464 nur 130 DM. Tel.: 06108/68892

Schneider-Club sucht Mitglieder, auch weiblich, jeden Alters. Wir machen Sprach-Lehrgänge, Löten u.v.m. Infos von = Berliner-User-Club = Wolfgang Windorpski 1-41, Gritznerstr. 38/8227750

Floppy 5¼, 1. LW von Vortex incl. Controller für CPC 464 DM 600,— VHB
Lutz Bode, Südstr. 21, 45 Osnabrück, Tel.: 0541/76641

CPC 464 DM 600,—, Vortex F15 DM 980,—, Wordstar DM 145,—, MP2 DM 98,—. Alles neuwertig, 3 Monate alt, Tel. 07121/890345 od. 36771 abs.

!!! Suche Software !!! **6128**
Suche CPC-Software **(Kass./Disk.)**
Angebote und Listen an:
Reinhard Pürkenauer, Allingerw. 10, 8423 Abensberg 3, Tel. 09443/1544

CPC 6128, m. Farbmonitor, Wordstar, dBase II u. Literatur für DM 1898,— zu verkaufen.
Friedhelm Roth, 0271/42182 ab 17.00 h

CPC 464/664: Suche Floppy DDI-1, F1/S und VORTEX-RAM-Erweiterung! Suche Software aller Art. Jeder Brief wird von M. Schiller, 5800 Hagen, Gerstenkamp 5, beantwortet!

Verk. HISOFT-PASCAL-Original-Kass. und Handbuch (nur einmal geladen, behalte keine Kopie!!!). CPC 464 DM 85,— Ernst Sattler, Klein-Todtshorn 11, 2111 Otter 2

Schneider Floppy-DD1 inkl. Disketten und Software VB: 650,—; Drucker NLQ 401 inkl. Kabel ■■ VB: 550,—, Joystick JY-1 10,—. Tel.: 02241/62659 ab 17 h

Suche Adventures und andere Spiele für CPC 6128 auf Disk. Schickt Eure Angebote bitte an Jan Petersen, Grünbek 25, 2432 Kabelhorst

★★Verkaufe★★ meine Schneider-Hardware: EPROM-Prog., Echtzeituhr, AD/DA-Wandler, Busplatinen; Liste anfordern bei Morhard Manfred, Kammerg. 1, 8909 Aletshausen

Verk. CPC 464 grün+Floppy (DDI)+ Software+Turbo-P.+Joystick+Tips u. Tricks (Data B.), Preis: 1400 DM
Thomas Blank, Tel.: 04638/7348

Verkaufe wegen Systemwechsel CPC 464 color+Floppy DD1+NLQ-Drucker +Joystick+5 Bücher f. 2400,—DM, Tel.: 0711/611251 (ab 18.00 Uhr erreichbar)

++++++ CPC 6128 ++++++
++ Suche und tausche Software ++
+ (auf DISKETTE und Kassette) +
+ Joachim Bührer +
+ Schloßstr. 15/7894 Stühlingen +

Tausche oder verkaufe Original-Graphic-Master, The Hobbit, Ghostbusters u.a. Listen oder Angebot an E. Blenk, Trakehnerstraße 12, 4630 Bochum 5, (0234) 496419

Verkaufe ! Originalsoftw.! CPCs auf Disk.+Kass. 8 DM/Spiel (NP 30), Spielwünsche, Tel., eigene Liste an Peter Schloz, Johannesstr. 122, 7060 Schorndorf

Orig. 464-Software zw. 5 u. 15 DM z.B. Expl. Fist, Cyrus, Starion, D.T. Decathl, Neverend. Story, Matchday, Wintergames, Rocky Hor., Softw.Star... 04243/3813, Horst Freyer verl.

Verk. CPC 464 m. Farbmonitor und Drucker NLQ 401 (mit Traktor) und Floppy DDI mit Software und Lit. VB: 2100,—DM, Tel.: 05242/36374

■■■SCHNEIDER■SCHNEIDER■■■
Suche Tauschpartner für CPC
Listen an: Chr. Marksteiner
8122 PENZBERG 6, Bahnhofstr. 16
Beantworte jeden Brief sofort

Verk.: CPC 464 + Coulor-Monitor + viel Software + Bücher + Joysticks + Zeitschriften für DM: 1050 !!!! Alexander Fries, Schießgartenstr. 38b, 6072 Dreieich. Auch einzeln!

SCHNEIDER JOYCE
Originalverpackt, nagelneu
nur DM 1550,—
T. Schnepf, Im Blütengarten 3
7159 Auenwald, 07191/58068

Nach erfolgreichem Spielen zu verkaufen: Sorcery/Knight Lore/Lords of Midnight, je DM 20,—. Hindshadow DM 25,—, Chopper Squad DM 10,—. Tel. 0228/653749 originalverpackt

Orig.-Farbmonitor CTM 640, wie neu VB 700,— (evtl. Tausch g. Floppy DD1), Matrixdrucker Sakata SP-1000, 100 Z/s, kaum gebr. + Tasword VB 700,—. Lothar Geuppert, Tel.: 0951/26841

Verkaufe: CPC 464 (grün) + Dk'tronics Sprachsynthesizer (Stereo) + Top-Spielesammlung mit 30 G.P., Hobbit, Forth, Chess+Data. B. Buch, Preis: 830 DM, Tel. 04126/1334

Suche: DMP-2000 (kompl.), CP/M-Publ., Dom.-Software (f. CPC 464 m. SP128 + DDI-1) sow. M&T-WORDSTAR (höchstens 110,—). Angeb. an: J. Ellermann, Tel.: 07633/14913 (ab 20 h)

Suche u. tausche 464-Software auf Disk./(Kass.). Angebote an R. Goltchinfar, Floßweg 84, 5340 Bad Honnef, Tel.: 02224/74946

Verk.: CPC 464 Color (neuw.)+41 Kass. Softw.+2 DB-Bücher+Hefte für 950 DM. Th. Schubert, Hoevermannskamp 4, 3110 Uelzen 1 o. einfach anrufen 0581/2846

Tausche CPC-Prg. Habe neueste Software aus England z.B. Knight Games, V, Spindizzy, Twister usw. Asis EL-Amro, Kesselsfeld 43, 5307 Wachtberg 1, Tel. 0228/349845

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

——— Suche Software ———
Suche Prg. für CPC 464 (Disk., Kass.). Angebote und Listen an
Asis EL-Amro, Kesselsfeldweg 43, 5307 Wachtberg 1, Tel. 0228/349845

2. Floppy f. CPC X64, 6128, 5¼" u. 3" incl. Stromv. u. Kabel 400 u. 280 DM; Farb-TV-Adapter (Scart) m. Stromv. 70 DM. W. Geiselhart, Chr.-Laupp-Str. 2, 7400 Tübingen, Tel. 07071/73478

SHARP

Verkaufe MZ-731 + Plot. + Farbstifte + zahlr. Spiele + Prog. + 2 Advent./Invaders. VB: 600,— NP:1200,—, Thomas Lingner, Hamburger Landstr. 13 a, 2057 Wentorf, 040/7201392

■ Kann man den SHARP PC-1246 doch ■ irgendwie erweitern? ■ z. B. durch ■ Umbau. ■ Mir ist es (fast) egal, wie er ■ dann opti. wirkt. ■ Oliver Springer ■ Terwielsteig 8, 1000 Berlin 13 ■ ■

SHARP MZ-80A, 48 KB, incl. Netzkabel, Basic-Kass., Demo-Kass. u. Anleitung. Preis nach Angebot/VB an: Ulrich Ostermann, Recklinghausen, Canisiusstr. 40

MZ-731 + Plotter/Drucker + Kass.-Recorder + Spitzen-Software + Diverse Literatur zu verkaufen. Preis: VHB Tel.: 05241/35074

Verkaufe: SHARP PC-1245 mit Kass.-Interface für nur 60,— DM! Tel. (02735)3761

Verk. Sharp MZ-731 mit eingebautem Plotterdrucker u. Datenrecorder + ein 2,8 inch Disketten-Laufwerk (MZ-1F11) + 5 leere Disketten. VHB 1200,— DM Tel. 07633/6137

Sharp MZ-731 + Exp. Unit MZ-1U06 + Floppy MZ-1F19, zus. 1100,—. K.W. Frey, Tel. (069)811876 (tagsüber)

Verkaufe: Komplettsystem: MZ-731 + Plotter + Tape **+RGB Farbmonitor** + Zubehör für 699,— DM: Andre Kuhn, Altenhof 3, 5608 Radevormwald, Tel. 02195/8801 **1a Zustand! !**

Verkaufe Sharp MZ-731 ★ ★ mit Plotter, Literatur (Bücher + Hefte) wegen Computeraufgabe. VB: 600,— DM Axel Hahn, Falkenstraße 18, 6232 Bad Soden a. Ts.

SINCLAIR

Verkaufe ZX81+16 K+20 Software-Kassetten+Netzteil+2 Softwarebücher +dt. Handbuch+Anschl.Kabel für DM 200. Thomas Weber, Feldkircher Str. 11, 7150 Backnang/Maub.

Tausche ZX81+16-K-Modul+20 Kassetten (z.B. Flight-Simulation, Raiders usw.) gegen einen Farbfernseher oder Farbmonitor, Tel. 0751/92972

Spectr. 48 K, incl. Saga Tast., BETA Contr., Teac 55f DS/DD im Gehäuse ZXI-print 3, viele Bücher ca. 60 Pgr., neuw. NP 2100,— für nur 950,—. Markus Wenzel, Hoya 04251-1644

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ Suche dringend orig. »The Art ■ Studio«. Angebote schnell an: ■ André Wiesmann, Hanses- ■ Ketteler-Str. 6, 4400 Münster ■

■■■■ Verkaufe Spectrum+ ■■■■ dazu Joystick, Interface, Spiele u. Assembler für zus. 230 DM.
■ Tel. 0931/709795 von 17-19 Uhr ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Centronics-Interface mit ROM ohne Softw. Alle Befehle 120 DM, Currah Micro-Slot Doppelportstecker 20 DM, Gummitastatur 20 DM. Alles Spectrum, 0261/84470

■■■ SPECTRUM PLUS (48 K) ■■■ Originalverpackt/neu/ungebraucht/mit voller Garantie + HORACE G.S. u. CHEQUERED FLAG für VB 250 DM zu verkaufen!! Tel. 02472/2933

Hilfe — suche QL-Kontakt
Möglichst Raum Ulm
Martin Kirsch, Steinäckerstr. 69, 7900 Ulm-Einsingen

MICRODRIVE, wenig benutzt und INTERFACE 2 mit Spiele-ROM. JETPACK nur je DM 150,—. Schnell 040/5711385 anrufen! N. Körber, Rebenacker 1a, 2000 Hamburg 54

80 K-ZX-Spectrum+Sound-Generator (Happy C.11/84)+neues ROM, alles eingebaut in Saga-Tasta.+Sprint-Recorder wegen Sys.-Wechsel gegen H.-Gebot zu verk. T.: 02942/1644

Achtung★★Achtung★★Achtung★★ Suche günstige Computeranlage mit allem was dazu gehört+Bücher z.B. Sinclair-CPC VC — nicht über 500,—. Tel.: 07542/5980

Wafa-Drive (m. Centr.+RS232 IF)+Zubehör DM 300,—/def. Spectr., gut z. Ausschl. 50,—/div. Software (One on One) 15,—/div. Lit. 20,—/KEMPSTON-Joy-IF 20,—. Tel. 0981/94822!!!

Spectrum 48 K, Intf. 1, 1 MDrive, 20 Cart. GP50S-Drucker, Kopier-Interface/Monitoranschluß, Joyst. Büch. TWord 2, Frankie, Forth usw. DM 650. Fritz Schäfer, ab 18 h, 07151/55585

SPECTRUM 48 K+Joy.+Bücher+Software, DRUCKER GP50S+Elite/Wintergames und 20 Programme★★★★VB 350 DM★★gr. Tas. Thomas Meier★★ Urftstr. 76 Mönchengladbach 2

ZX-SPECTRUM 48 K + Quickshot II + Recorder + Joystick-Interface mit 2 Ports + Software (Orig.) + Zeitschriften für nur 250 DM! Einfach anrufen: Tel. 06051/4450

Beta-Interface+BASF-Laufwerk 2 x 80+2 Spectrum+ISO-ROM+100 Disk+2 Interface+div. Ersatzteile und Zubehör, auch einzeln zu verkaufen. C. Boehm, 41 Duisburg 11, 0203/584804



Brandneue Bücher rund um den ATARI ST

I. Lüke/P. Lüke
Der ATARI 520 ST
2. überarbeitete und erweiterte Auflage 1986, 198 Seiten
Dieses Buch enthält alle Informationen, die für Interessierte und für alle stolzen Besitzer eines gerade erworbenen ATARI 520/260 ST wichtig sind. Die jetzt vorliegende überarbeitete und erweiterte Auflage trägt den neuesten Entwicklungen bei ATARI Rechnung. Unter anderem wurden das inzwischen deutschsprachige Betriebssystem und einige geänderte Systemausstattungsmerkmale berücksichtigt. Das Buch ist somit nicht nur eine Rechnerbeschreibung mit hohem Informationswert, es leistet auch als Nachschlagewerk wertvolle Dienste.
Best.-Nr. MT 90229,
ISBN 3-89090-229-4
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

P. Rosenbeck
C-Programmierung unter TOS/ATARI ST
März 1986, 376 Seiten
Erst durch das Programmieren in C kann der stolze Besitzer alle Fähigkeiten seines ATARI ST ausnutzen. Für Leser mit elementaren EDV-Vorkenntnissen gibt der Autor in diesem Buch eine gründliche und leicht lesbare Einführung in das Programmieren mit dieser wichtigen und vielseitigen Sprache. An aussagekräftigen und in allen Einzelheiten erklärten Beispielen werden auch die fortgeschrittenen Aspekte der Sprache (Dateiverwaltung, Structures, dynamische Speicherverwaltung, Rekursion) ebenso ausführlich wie die Grundlagen besprochen, so daß man auch nach längerer Beschäftigung mit C immer wieder wertvolle Anregungen für die praktische Arbeit finden wird. Besonderes Gewicht ist auf das Programmieren auf Systemebenen gelegt (Schnittstelle zum Betriebssystem TOS, Benutzung von GEM-DOS, BIOS und XBIOS), so daß der Leser in die Lage versetzt wird, auch systemnahe Programme auf seinem Atari zu erarbeiten.
- Wagen Sie den Schritt zur Profi-Programmierung auf dem ST!

Best.-Nr. MT 90226
ISBN 3-89090-226-X **DM 52,-**



A. Steiner/G. Steiner
GEM für den ATARI 520 ST
2. überarbeitete und erweiterte Auflage 1986, 334 Seiten
Die Benutzeroberfläche des neuen ATARI ST – GEM genannt – erhebt den Anspruch, die Bedienung des Computers zum Kinderspiel zu machen. Dennoch: Wenn Sie die bisher übliche kommandoorientierte Umgangsweise mit Ihrem Computer pflegten, so werden Sie eine Einführung in die Bedienung von Maus, Bildsymbolen und Fenster, wie sie dieses Buch liefert, zu schätzen wissen. Besonders interessant für den erfahrenen Anwender sind die Kapitel über den internen Aufbau von GEM mit Pull-Down-Menüs, Fenstern und Symbolen.
Best.-Nr. MT 90230,
ISBN 3-89090-230-8
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60



W. Fastenrath
ATARI-ST-BASIC-Handbuch
Februar 1986, 250 Seiten
Suchen Sie eine Anleitung zur intensiven Ausnutzung der Fähigkeiten des ATARI 520/260 ST? Dann ist dieses Buch genau das richtige für Sie! Sie erfahren alles über das BASIC-System des ATARI ST. Jeder Befehl wird mit Programmbeispielen ausführlich erläutert. Den Schwerpunkt bildet eine Anleitung zur BASIC-Programmierung des ATARI ST sowie zur Programmierung von GEM-Funktionen.
Best.-Nr. MT 90205, ISBN 3-89090-205-7, DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

R. Aumiller
ATARI-ST-LOGO
März 1986, 236 Seiten
Dieses Buch bietet eine gründliche Einführung in die Programmiersprache LOGO und ihre Anwendung auf dem ATARI 520/260 ST. Schon nach kurzer Zeit ist der Anfänger in der Lage, eigene LOGO-Programme zu schreiben. Praktische Anwendungsmöglichkeiten wie z.B. die Datenverwaltung sind auch für den fortgeschrittenen Programmierer von Interesse. Ein eigenes Kapitel ist dem Bereich der künstlichen Intelligenz gewidmet.
Best.-Nr. MT 90223, ISBN 3-89090-223-5, DM 49,–/sFr. 45,10/öS 405,60

I. Lüke/P. Lüke
Das Systemhandbuch zum ATARI ST
2. Quartal 1986, ca. 300 Seiten
Themenschwerpunkte dieses Buches: Die Struktur der 68000-CPU und der ATARI 520/260 ST. Beschreibung der Architektur der 68000-Familie (68000, 68008, 68010, 68020) inkl. Befehlssatzes, ergänzt durch einen Nachschlageteil mit zwei- bis dreizeiligen Beispielsequenzen: Routinen zur Ansteuerung des Bildschirmteils, der Tonerzeugungsschaltung, der Schnittstellen (MIDI, V24, Tastatur, Maus), Besprechung eines 68000-Assemblers und gerätespezifische Maschinensprachmodule.
Best.-Nr. MT 90216, ISBN 3-89090-216-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

In Vorbereitung:
C-Programmierung unter GEM/ATARI ST
2. Quartal 1986, ca. 300 Seiten
Best.-Nr. MT 90203, ISBN 3-89090-203-0, DM 58,–/sFr. 53,40/öS 452,40

J. Purdum/T. Leslie
Die C-Programmbibliothek
Februar 1986, 361 Seiten
Dieses Buch erspart dem C-Programmierer Stunden mühseliger Kleinarbeit und hilft, effizientere Programme zu schreiben. Es ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil zeigt, wie man zu universellen Bibliotheksfunktionen kommt, und gibt Tips, wie C noch wirkungsvoller eingesetzt werden kann. Der zweite Teil enthält eine Reihe ausführlich erklärter C-Funktionen als wertvolle Ergänzung Ihrer Programmbibliothek. Dazu gehören unter anderem ein Terminalinstallationsprogramm, mehrere Sortier-Algorithmen und ein Satz ISAM-Funktionen.
Best.-Nr. MT 90133
ISBN 3-89090-133-6
DM 69,–/sFr. 63,50/öS 538,20



W. Hilf/A. Nausch
M68000-Familie: Teil 1
1984, 568 Seiten
Informative Einführung in die Geschichte und die Entwicklungsphilosophie einer detaillierten Darstellung der Hardware sowie ausführliche Erläuterung der komfortablen Adressierungsarten.
Best.-Nr. PW 705
ISBN 3-921803-16-0
DM 79,–/sFr. 72,80/öS 616,20

M68000-Familie: Teil 2
1985, 400 Seiten
Teil 2 des umfassenden Lehr- und Nachschlagewerks zum M68000 beschäftigt sich mit Anwendungen und weiteren Mitgliedern der M68000-Familie.
Best.-Nr. PW 713
ISBN 3-921803-30-6
DM 69,–/sFr. 63,50/öS 538,20

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

Bestellungen im Ausland bitte an den Buchhandel oder an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, 1091 Wien, ☎ 0222/48 15 38-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk. Waferdrive+19 Wafern (+Textvera.+Centr.Kabel f. 350 DM VHB; Orig.-Kass.: Flugs., Beta-Basic 1.8, Spec. Chess, Pinball-Wizard je 12 DM, DK-Tastat. 90 DM; Tel.: 05261/12579

Verkaufe: Interface 2 DM 30, Bücher: 40 Maschinencode-Routinen DM 15; Basic-Handbuch DM 15; Spectrum-ROM DM 15; ZX-Spectrum lernen DM 15; plus Porto: Tel. Köln 876819

Suche Tauschpartner! Habe: Explod. Fist, Bruno Boxing, WHAM!, Fighting Warrior usw. Schickt Eure Liste an: Gregor Wesolly, Krahnheide 55, ★★★★ 5620 Velbert 15, Tel. 02053/40737 ★

Verk. Sinclair QL + Grünmonitor + 24 Cartridges + Software (Zkul, Assembler, Pascal, Forth, MPaint, GraphiQL usw.), komplett für VB 1000 DM, Tel. 08395/1469

● ● ● Verkaufe SPECTRUM 48k
● + Soundgenerator + I/O-Port ●
● + Schaltpult + Rec. + Lit. ●
● + Anw.- u. Spielesoftware für ●
● 450,— DM, Wesel, 02857/3394 ●

Suche billige Soft- u. Hardware f. SP48k: The Art Studio, Devpack Imp. Mission, Goonies, Quicksave u.a./Listen an: 06198/2387 n. 17 Uhr, M.F. Hepp, Guckesweg 1, 6239 Eppstein

GET IT! Verk. Sp. 48k, int. 1/Microdr., Cartr., Joyst. + int., Stonech-ip-Tast., Lit., Softw. (Fist/Winter Sp. usw.); S. Jastrow, Rheinhausenerstr. 32, 4130 Moers 1, 02841/32266

★★★ ACHTUNG ÖSTERREICH ★★★ Verk. ZX Spectrum + Aufrüstsatz + 48k Erw. + Joystick int. + 2 Sonderhefte + Hardwarebuch, Preis VB, Eder Robert, A-5201 Seekirchen 11

Suche preisw. Spektrum+, Handbuch, Recorder, Software und/oder preisw. QL, deutsche MGIT-Version

Seikosha GP 50S neuw. 240 DM; Interface II + 2 ROM-Module 90 DM; ca. 50 Originalpr. z.B. Valhalla-MCTT-Compiler-Assembler-ZZOOM — je 1mal vorh. ab 7 DM! Tel. 05043/5163

Spectrum 48k Kemston IF Profitastatur Multiprint Drucker IF 2fach port Reset Orig. Sw 50MC Pr. viel Zub. zus. für 550 DM, H. Mehlem, Mühlenweg 15, 5473 Kruft

Spectrum 48k, Interface1, Microdrive, Beta-Disk, Drucker-Interface-Kempston-E, Software, Bücher, auch einzeln. Preis VHS. Tel. 06164-2328

Spectrum 48k + Joyst.-Interface + GP-50 S + Handbücher + Software (ca. 20 Monate alt) für 400 DM zu verk.!! Lorkowski, Am Blutrain 23, 773 Villingen, 07721/23227 ab 18 h

Suche Original Sinclair-Logo für ZX-Spectrum
Wer in München hat Lust zum Erfahrungsaustausch (bin 29) mit Spectrum? Tel. 089/3080770 (ab 19 h)

★★★ Verkaufe ZX Spectrum 48k ★★★ Top Zustand. Viele Spiele (Jet Pac Atic Atac, Hobbit...) + Kempstone Interface I. Org. Verpackt. Preis: <250 DM VB, Tel. 06836/2149 ab 16 h

Suche **Sinclair-QL** Programme
Suche dringend Spiele und Anwenderprg. (Schach, Assembler, Sprite Generator usw.), Liste an: Dirk Uhde, Paschkeweg 34, 332 Salzgitter 1

Hallo Spectrum Fans! Das perfekte **Computerset ZX Spectrum** 48k + Rekorder + 6 Bücher + **Software** (>**100** nicht nur Spiele) + Kemps. IF. VB: **460,—** Tel.: 04561/8591 (ab 19 Uhr)

★ Verk. kompl. Spectrum 48k ★
★ + Hardware, Software, Literatur ★
★ Info. Anfordern bei ★
★ Volker Oehl, Dierdorferstr. 174 ★
★ 5450 Neuwied 1, 02631/54288 ★

Hallo Spectrum-User!
Tausche original Daley Thompson's Decathlon gegen anderes Original.
Daniel Ott, 7481 Ginneringen,
Tel. 07577/3228

Suche DK'tronics-Tastatur oder ähnliche für Spectrum (bis 90 DM) und Turbotape für ZX81 (bis 10 DM). G. Werner, Hirschbergstr. 37, 6654 Kirkel 2, Tel.: 06849/6595

Verk. IF 1 + 1 MDrive + 5 Cart. + GP 50 S + Profitast. (Metallgeh.) DM 250,— OPUS+ DM 300,—, Tel. 09471/8252 nach 17 Uhr, G. Spitzer

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Suche Spectrum 48k oder 80k ★
★ evtl. mit defekter Tastatur, ★
★ Centr. Interf., Niedrigpreis ★
Viehs, 638 Bad Homburg, Ringstr. 17

Suche Astrologiesoftware aller Art f. Spectrum mögl. mit Analyse, Transiten und Vorausschau, Bernhard Mielchen, Postf. 1429, 5828 Ennepetal 1 mit Ausdruck!

Suche »SPECTRUM+« Aufrüsttastatur max. 80 DM, (funktionstüchtig!) ab 18 Uhr 040/7893233, C. Brandhorst

Finanzmanager (Buchführung) 30,—
Sherlock 20 DM, CAD 10 DM
Jewels of Babylon 15 DM
Auch Tausch gegen CPC-Software
Thomas Rose, 05223/63598

■■■■ SPECTRUM-FREAKS! ■■■■ **ORIGINALE:** Mindshadow, Tau, Ceti, Nodes-Yesod, Buck Rogers: je 25,—; Spellbound, Quackshot: je 10,—
★★ Tel.: (ab 16 h) 02183/5968 ★★

Verkaufe GP 50 S mit 3 Rollen Papier VB 180,— DM, oder Tausch gegen Multiface f. Opus, Bernhard Mielchen, 5828 Ennepetal 1, Postf. 1429

Verkaufe: DK-Tronic Lightpen: 50 DM
Profitastatur: 140 DM
Thomas Schoor, Schwanderstr. 8
8501 Schwanstetten 1
Tel.: (09170/8818)

Tausche ZX-Spectrum-Spiele! Roland Rat Race/Night Shade/Frank, Bruno's Boxing usw. Liste gegen Rückporto.
Suche Gopy 2 Programm, U. Hinz, Wittener Str. 45, 582 Gevelsberg 1

Verkaufe: Drucker Seikosha GP-100A + Centronics-Interface (z.B. Copy, Breitschrift, Copy in 4facher Größe) + Papier, Haas am Hohensand 25, 8411 Lappersdorf, 0941/80617

Verk. SPECTRUM (48k) mit Joystickinterface, 2 Joysticks und einige Originalsoftware für nur
★★★★★★ 220,— DM ★★★★★★
★★★ Tel. (02735) 3761 ★★★

Spectrum 48k Erw., neu 79,— DM 80k Erw., gebr. 99,— DM. Protek Joystick Interface, neu 27,— DM. Printer EXD-10, 279 DM. G. Folgmann, Am Mühlenberg 26, 2114 Hollenstedt

Spectrum 48k + DK-Tastatur 190,— DM Flight-Sim., Atic-Atac, Penetr., Driller-Tank, Voice-Chess, u.v.a. je 10,—/15,— DM;
Suche: SKY Fox; Strip-Poker;
06181-65400

Verk. SPECTRUM 48k (Schreibm.-Tastatur) + viel Softw.; Interf.1 + Microdrive; Lprint III; Rekorder; Monitor; BILLIG! Evtl. auch einzeln. Tel. 08272/2466 abends

Verkaufe neuwertigen Spectrum 48k mit viel Zubehör und Software. Mit Reset, Soundmodul u.s.w. für nur 650 DM. Tel. 02204/68929 ab 14 Uhr. Sascha verlangen! QL-Kontakte!

Verkaufe Spectrum 80k + Tastatur + ZXL Print + programmierbares Joystick Interface + Software, R. Vierhauser, Funkestraße 5/29, A-5020 Salzburg, Monitor gesucht

Suche Progr. für Spectrum 128, Atari ST, biete Software für C64 und Spectrum 80k, suche Statistik-Progr., R. Vierhauser, Funkestr. 5/29, A-5020 Salzburg

Für ZX Spectrum: Wafadrive, Doppellaufwerk, Centronics- und RS232 Schnittstelle, mit 3 Waferkassetten, wie neu, VB 199,—, Telefon (nach 18 Uhr) 0201/403730

Verkaufe Orig.-Spec.-Software
sehr preiswert!!!
Liste Anfordern — kommt sofort
Tel. 02173-13716

Verk. Org. Spectrum-ROM; Seikosha GP-100 Drucker u. Org. Software, M. Ohla, Meindlstr. 18a, 8000 München 70, Tel. 089/7256613

Verkaufe Spectrum 48k + Rec. + Lit. + Soft. 350 DM, Alex, 61 Darmstadt, (06151) 313978

Verkaufe ZX Spectrum 48k in Profi-Tastatur, Bücher, evtl. Datenrecorder und Software für DM 400,—, C. Hofmann, Reinhardstr. 2, 6460 Gelnhausen 2, Tel. 06051/68626

Halt! Spectrum **Originale** jetzt 10,— DM das Stück!! (Masterfile, VU-3D, Jetset Willy etc.) Liste gegen Rückporto von: C. Iskalla, Postfach 2334, 4430 Steinfurt 2

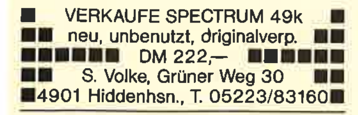
Verk. Orig. Prg.: Popeye, 911 TS, Fall Guy, Hunchback 2, Hyper Sports, Dynamite Dan, Super Test, Super Chall. Je 15 DM. Suche Spiele! A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

Verkaufe Spectrum+ mit vielen Extras (2. Eingebautes ROM also 2 Computer in einem, J. Interface + Software) für 450 DM. Ruft an, es lohnt sich!!! Tel. 07121/620241

+ Spectrum 48k + — Original Softw.: Elite 28,—, Tomahawk, TAU-CETI, Spy vs Spy, je 24,—, Hacker, Winter Sports, je 15,—. u.a. ab 5,—; Tel. 0209/202031, 19-20 Uhr o. Wochenende

Suche f. Spectrum+ deutschen Basickurs, Hisoft-Pascal u.a. Sprachen, White Lightning. Angebote an: von der Höh, Edelweißweg 63, 5900 Siegen

Suche billige Spectrum Software zu kaufen (Cassette) Anschr. Karl Stoiber, Pferdemarkt 12, 8360 Deggendorf



SUPERANGEBOT — Der Matrixdrucker f. ZX81/Spectrum: Seikosha GP-50S druckt einfach alles! + Papier nur 130 DM = 950 öSl P. Mayr, Polzerg. 27, A-8010 Graz, Öst., T.: 0316/365934

Hobbyaufgabe — Verkaufe Spec. 48k-Saga 1-Interf. 1-Interf. II.-Druckerinterf. — Drucker GP 500A-Joystick, Microdrive + Cartridges + Prg.-Cass. DM 1000,—, Tel. 02173-13716

Verk. MC-Anleitung für Wafadrive, alle Wafadrive-ROM-Routinen steuern den Wafer, RS232, Centronics über Nc 21, S. Engl. 30 DM, U. Freudenreich, Tel. 04542/87605

Verk. Spectrum 48k + Saga 1, Tast. + Wafadrive + Digital Tracer + Softw. + Literatur nur komplett! 800 DM, Ulf Freudenreich, Tel. 04542/87605 ab 20 Uhr

■■■■ Verk. Timex-Floppy ■■■■
Mit 16 Disk's wegen Systemwechsel für 600,— zu verkaufen (NP >1100,—), Jürgen Eickhold, Münsterstr. 7, 454 Lengerich, Tel. 05481/2424

Verk. Spectrum 48k, dk-Tastatur, GP-50 S, 64k-RAM-Disk., Spr.-Synth. + Softw. (Beta Bas., Mc-Tut., Ass. etc.) + Rec. + Büch. + Zub.: VB 950,—,
★ M. Aue, Pf. 232, 3205 Bockenem ★

★★★★★★ Verkaufe ★★★★★★
Spectrum 48k, dk'tronics-Tastatur (MD-Kompl.); Kempston-IF; div. Zubehör; ca. 500 Pgme. (keine Raubkopie); und viel Literatur! Preis? Einfach nachfragen: 08076/8902 (Michael)

★ Ich TAUSCHE ZX-SPECTRUM+ ★
mit vielen Spielen u. Programmen. ROM Listing u. Bücher. Gegen funktionsfähige Commodore 64. Tel. 02462-6132 ab 17 Uhr

MICRODRIVER USER, ACHTUNG
Ich schreibe jedes beliebige Prg. auf Microdrive. Verk. Originale (z.B. Easyspeak, Match Point...)! Tel. 06691/20405, Volker Maier

ZX Spectrum 48k + Profi-Tastatur + Sprachsynthesizer + Joystickinterface + Superprogramme + Beepverstärker + ZX Drucker für nur VB. 650 DM, Tel.: 02334/59247

Originale: Je 10 DM nur 1x vorhanden, Pyramid, Decathlon, Enduro, Underwurdle, Dragons Bane, Kokotoni-Wilf. Vorkasse! R. Stobbe, Moorregerweg 63, 2082 Tornesch

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
SUPER! Spectrum + ZX-Drucker + Software (Elite, Art Studio,...) VB 250 DM ULA: 40 DM, 0201/441382
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

QL-Umtauschgerät ungebraucht, mit Zubehör / Programmen (Toolkit etc.) gegen Gebot abzugeben.
Tel. 02103/56125 oder 02103/56314

Verkaufe Original Beta-Basic 3.0 25 DM, Original M-Coder II 15 DM. Jeweils incl. 1 Originalspiel, W. Geiselhart, Christian-Laupp-Str. 2, 7400 Tübingen, 07071-73478

Wafa **Suche Wafa-Drive** Wafa
A. Meuser, Goethestr. 18
5205 St. Augustin 1
Tel. 02241/29479 abend
Wafa **Suche Wafa-Drive** Wafa

Top Games Exploding-Fist, Hypersports, Nightshade, Barry Mc Guigan usw. zwisch. 10-30 DM zu verkaufen. Alle Originalspiele. Ruf doch mal an! Telefon 0421/890104, für Spectr. 48k

QL + Grün-Mon. + DT. ROM, 30 Cart., QL-Chess, Ass., Pascal, Forth, Cart-Doc, M-Paint, Graphi QL, Metropolis, usw. DM 800 mit Drucker CPA100 = 1200 DM. EHLEN, Tel. 06898/14276

Verkaufe Original-Software:
EUREKA: 35 DM, THE QUILL: 35 DM Zusammen: 65 DM, P. Münnich, 0531/52731

QL 14 RGB Monitor, 6 Monate alt zu verkaufen VB 550
Tel. 08142/52170

Verkaufe Drucker GP-50-S + 5 Rollen Papier DM 180,—, Tel. 0221-761448

★ Verk. ZX-Spectrum 48k + Digital Tracer + Light Pen (NP 222,— + 160,—) + Kemp. Interf. + Joyst. + viel Softw. + Kass. Rec. + Bücher ★ für 777,— (VP) ★ (NP über 2000,—) Tel. 08052/4186

★★ Achtung ZX-SPECTRUM Fans ★★
★★ Verkaufe Original Software: ★★
Gnasher ★ Road Toad ★ 3D-Combat Zone je 10 DM ★ ZX-Forth 20 DM ★ Assembler ★ Tasword je 15 DM ★ Tel. 08052/4186

Verk.: ZX Spectrum 48k + Stonechip Tast. Exp.-System, Joystick-IF, Joystick, 6 Cart, Sw(Orig.) Hobbit, LOM, Knightlore, Dummyrun = 750 DM!
Dirk Ott, 02644/2070

Verkaufe Spec. Zusatztastatur mit Zubehör (Kassette, Handbuch) 10 Monate alt, für 60,— DM, M. Mayer, Bitzenstraße 7, 6718 Grünstadt 1

Sinclair ZX Spectrum/Plus! Der Userclub für Einsteiger und Profis. H+L. Zeitschrift, Software, ger. Beitrag, Info von Rolf Knorre, Postf. 200102, 5600 Wuppertal 2

Spectrum 48k leicht defekt, Reparatur ca. 80 DM + W. Games + F.B. Boxing + W. Sports, alles für 200 DM zu verk. bei H. Meder, 4019 Monheim, Rotdornstr. 34

Suche Interface 1 + Microdrive! Zahle DM 150. Muß funktionieren. Suche Sinclair QL, zahle 400 DM. Jan Weigner, Carl-Schurz-Str. 11, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/346387

Suche ZX-Spectrum 48k oder ZX-Spectrum Plus evtl. Drucker. Muß technisch in Ordnung sein und so günstig wie möglich. H. Drinkuth, Leibniz 2, 6 Frankfurt, 069-442253

Verkaufe: **DATAPEN**-Lightpen total unbenutzt, da nicht KEMPSTON-JS-kompatibel. Neupreis = 167,— DM; VHB = 130,— DM. Bei Karl Schäfer, Mülhauser Str. 2; 7813 Staufen 1

TEXAS INSTRUMENTS

TI99/4A Ext.-Basic 160,—, 2 Joysticks 60,—, Atarisoft-Module: Defender, Moonrace, Poole-Position je 60,—, Konsole 150,—, PAL-Modulator 40,—. Tel. 06806/47673

TI-99/4A(100), X-Basic(120), EX-BasicII (Grafik/DSK) (100), 32K-INT(300), Orig. TI/99 Spezial(Handb.)(50), G. Treusch 6070 Langen, Schnaingartenstr. 2, Tel. 06103/22287

Verk. TI99/4A, P-Box + Laufwerk + Controler 700,—; 32K Erw., 250,—; RS232 250,—; EPSON MX80 700,—; TI-Writer u. Multiplan je 150,—; Sp.-Edt. + Sp.-Synth. 110,—; Tel. 0871/42178

Suche Star-Trek und Buck Rogers, sowie andere Spiele! Georg Staudacher, Westerstr. 5, 2943 Esens, Angebote bitte über Telefon angeben! (04971) 2574

Verkaufe TI99/4A, Extended Basic RS232-Schnittst., Seiko-Drucker, 12 Spielmod., 14 Kassetten, Kabel K.Recorder, VB 850,—, auch Einz. J. Korth, Tel. 0211/674272 Tagsüber

■■■ VERKAUFE ■■■
TI99 m.Disk-Lw., EX-B m. dtsch. Handb. 32K-Karte, RS 232, Drucker, Cass-Rec., Diskmanager, Programs, Joyst., fast neu, Preis VHB, E. Meyer, 0521/76941

Nur in gute Hände abzugeben:
TI 99/4A, RS 232-Karte, Ext.Basic, Schach, Fußball, Inv. gegen Gebot bei: Albrecht Eger, Aeulestr. 15, 7400 Tübingen, 07071/81558

Verkaufe: TI 99/4A + Ext.-Basic + 8 Module + 10 Adventures + ca. 50 Programme + Cass. Kabel + viel Literatur: VB 550,— DM an: Mark Kessler, Tel. (040)6029110

Verkaufe: TI-Compact-Computer. Neu CC 40. Originalverpackt mit Handbuch, Batterien, Garantie-Karte (1J). Preis: VB M. Offergeld, Paßmannstr. 9, 5142 Hückelhoven 8, 02433/1886

TI CC 40, 200,— DM. Tel. (030)6864361, abends

VERSCHIEDENES

Call us! We've news!
NMI-Network-Mailboxen-1 + 2
Every night service! Gateway!
Box 1-23-6 Uhr: 06173/5235 NMI-NMI
Box 2-22-6 Uhr: 06171/72687Network

Gelegenheit!
Sakata SP-1000 Matrix-Drucker, 100 Z/s, 9 x 11-Matrix, Epson-kompat., solide Verarb., kaum gebraucht, VB DM 650,—, Tel. 0951/26841

Verkaufe Portable Computer Tandy TRS-80 Modell 100, Tandy Drucker DMP 501, Akustikkoppler (Tandy) und Tandy Datenrecorder inkl. alle Verbindungen, komplett: VB 1800,—, 06051/69396

Verk. Zeitschr. Homecomputer (7/83-3/84 6) CPU 10/83, 12-3/84, 5 HC (2 3/84) Run (2 3/85). Suche f. 64: Lightpen, Software, Anl. an: M. Perner, Messendorfberg 124, A-8042 Graz

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Sammelband Computer-Kurs z.Zt. Heft 1-63 komplett, Heftpreis 2,– DM, Dieter Sperr, 05156/8466

Suche für CBS-Coleco: Popeye, Hero Football, Oils Well, Quest f. Quintana Roo, Ghost Buster, Zenji, Grog's Revenge, Tapper, Illusions, 2010, Dambuster, ab 18.00 Uhr, Tel. 0203/74577

Verkaufe 20 Toporiginale für den CPC 464 wie Superman, Zaxxon, Goonies usw. Zwischen 10 u. 40 DM. R. Goltchinfar, Floßweg 84, 5340 Bad Honnef 1, Tel. 02224/74946

■■ Schweiz ■■ Schweiz ■■
Ich suche Tauschpartner in Österreich, BRD und Schweiz! Tobias Röösli, Zweiackerstr. 4, 8053 Zürich, Tel. 01/537206! Bis bald!

Bundesweiter Computerverband eV ruft zur aktiven Mitarbeit auf Mailbox und Monatszeitung mit Kontakten, Tips, gesucht — gefunden, Infos bei DEHOCA (05751) 7877

★★ Achtung! ★★ Achtung! ★★
Verkaufe Quick-Data-Drive und Datasette für C64: Preis 90 DM. Bitte melden bei: Volker Kurth, Stolberg, Tel. 02402/22421

Verkaufe: The way of the Explo. Fist auf Orig. Disk für 25 DM, Tel. 02135/56202

Verkaufe:
neuwertigen Epson MX-80 Drucker mit Centronics-Interface, ganz wenig gebraucht. VB 800,– DM, Tel. 089/6921858

Verkaufe Quiwi (Trivia D 40,–) u. Grafic Library 3 (D 65,–). Auch an neuer Software interessiert. An: Lars Könecke, Hauptstr. 14, 3176 Meinersen, Tel. 05372/1415 ★ Back t.

★★★ Hallo Freaks! ★★★
Tausche spitzen Software (Disk). Listen an: C. Schüpfer, V.-Schüpfer-Str. 7, 8705 Retzbach, Tel. 09364/9976, Sa, So ab 15 Uhr

Suche billigst 5¼ Disketten von »Elephant Memory Systems« (single sided, double density), Tel. (07191) 2736

Computerclub »MCP-Intern« gegründet. Alle drei Monate Clubzeitung. Bitte schreiben an MCP-Software, Nibeungenring 79, 2200 Elmshorn

ZX 81: RS232 (ser. Inface), progr. Joystickinterface, TI 99/4a: versch. Spielekassetten, alles preiswert! **Suche** Centronics-Drucker (mögl. Epson). Angebote Tel. 0561/18967 od. 496351

Tausche Verbrenner R/C Car (neu = 650,– DM; vollständig mit Steuerung gegen Computer (Hardware):
Neupreis > 400,– DM; Atari bevorzugt
★★★ Tel. 0911/636749 ★★★

★★★ Verkaufe ★★★
Acorn Electron (1 Jahr alt), mit Zubehör (Software); VB 350 DM, Tim Steck, Am Sandbuck 1, 8825 Weidenbach, Tel. 09826/325

■■■ AE-INFO ■■■
Greetings to D. S., Mr. Bacardi, Freak- und Profisoft, H. Wolf, Flori, Schnulli, Paul, Heubach
■■■ PROST! ■■■

■■■ Wer braucht Geld? ■■■
Kennen Sie Assembler? Dann melden Sie sich bei John Bettels, Yvetot Str. 31, 3005 Henningen 1, 0511/422811

Verkaufe Happy Computer 5-6/85, 8-12/85, 1-4/86 a 3,– DM, Norbert Weide, Ahlmannstr. 22, 2300 Kiel 1

Suche Computerclub!
Zuschriften an:
Andreas Bomberg
Bremer Str. 254
2870 Delmenhorst

Suche: Floppy 1050, RS232 Schnittstelle, Akustikkoppler, Videodigitizer. Alles in gutem Zustand, Thomas Böhmer, Schneebergstr. 8, 8660 Münchberg, Tel. 09251/2411

Suche, tausche, verkaufe div. Anleitungen und Adventureauflösungen und Tips + Tricks für Atari 800 XL! Postfach 1174, 325 Hameln 5

Verkaufe, Philips Schwarz/weiß-Fernseher, sehr gut als Monitor zu verwenden, ca. 30er Bildschirm, Preis: VB. Jochen Ahlers, Tel. 0201/291463

Suche Software für Thomson T07-70, nehme auch Lernprogramme (keine Listen), wendet Euch an...
Rolf Schluckebier, Eichenstr. 15, 4354 Datteln, Tel. 02363/8204

Verkaufe Seikosha GP 550-Drucker, 8 Zeichensätze + 8 Schriftarten + Grafik + anschlußfertig + 700 Blatt → 500,–, Atari 1010 → 50,–, Bernd Kaufmann, Hummelstr. 45, 8900 Augsburg

Wer tauscht mit mir Soundfiles vom SFX-Sampler, Digi-Drum Sim-Monssounds oder ähnliches? B. Nowak, Zamenhofstr. 8, 8068 Pfaffenhofen, Tel. 08441/2688

Suche Zub. u. Lit. C64 z.B.: Happy-C. ab Beginn (bis 12/85). DB-Bücher, Sonderhefte u. Hardware (C64). Suche auch Taschen-PC (Sharp o.ä.), H. Korfmacher, Im Petersmoor 6, 2150 Buxtehude

Suche Heft 11/85 von Zeitschrift Computer Team und Heft 7/85 von Happy Computer. Zahle gut! Peter Michels, Dunantstr. 4, 5100 Aachen

Verkaufe CBS Ausbaumodul Nr. 1 zum Benützen von Atari CX 2600. Modulen auf Coleco sowie viele Elektronik- u. Computerhefte z.B. HC, CPU usw. Tel. Sa + So 07161/27583

★★ Verkaufe ★★ MPS 802 ★★
mit 2 Farbbändern + Textomat + Trainingsbuch für Textomat kompl. DM 580,–, Tel. 09925/268

Computer-Club sucht Mitglieder. Info gegen 80 Pf. Briefmarke bei Hartenstein Volker, Römerstr. 31, 6729 Ruelzheim oder Tel. 07272/71338

Tausche Super-8-Tonkamera mit 8fach Motorzoom + Tonprojektor gegen Drucker mit Centronics-Schnittstelle Riteman-F+ oder FX-80 von Epson oder Seikosha SP-1000, 02134/33401

Olivetti Lohn BGS 2030/030/7917074

Tandy Koppler, 300 Baud, Halb/Voll Duplex, RS232-Schnittstelle, 1A-Zustand, nur 190,– (NP: 398,–), ☎ 02324/24114 Schneider/Commodore/Atari/SVI!!!

Filmausrüstung NP 1700 DM für 700 DM abzugeben. Auch Tausch gegen Drucker!
Thomas Rose 05223/63598
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche alle Computer mit Zubehör! Wenn ihr also etwas zu verkaufen habt, dann ans Telefon 06182/4656 bis bald (Frank)

Matrix-Drucker + Schreibprinter Bother EP-22 DM 220,–
Tel. 05733/7600

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Oric Atmos 48 K + viel Software DM 150, Tel. 0228/475566
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Tausche Soka AM/SSB über 700 CH Power regelbar und alte Auto Motor und Sport und Playboys gegen Farbmonitor, eilt! A. Kochems, Dortm. Str. 121, 4620 Castrop-Rauxel, 02305/20928

Verkaufe gebrauchte Computer-Zeitschriften, Bücher. Suche Mailbox-Interessenten
— Wolfgang Heyder —
Hindenburgstr. 30, 7408 Kusterding

»SORD-COMPUTER M 23 C/MARK III, CPU Z80A 128 KB Doppelfloppy 5¼ Zoll, 2 x 328 KB mit Farbmonitor, Microline-Drucker 80, Druckerkabel parallel mit Programmpaket aus FIBU, Lohn, Fakturierung, Text. Neupreis 13700,— DM, wegen Systemänderung abzugeben VB 5000,—; Tel. 089/5026007

PROBLEME MIT DER DFÜ? Interessiert an Supertips? Dann wendet Euch an die DFÜ-Gruppe (siehe Heft 2/86, Rubrik »MAILBOXEN«). Wir helfen Euch weiter! M. Mäge, Röbbek 6, 2 HAMBURG 52

Der neue, kostenlose Computerclub Transinfo sucht noch Mitglieder. Wir sind für jeden da! Infos gibt es bei: Dirk Kompaß, Waldstr. 70, 5200 Siegburg, Tel.: 02241/64612

Verkaufe Laser 2001 + Floppy FD 100 A oder tausche gegen Floppy 1541. Suche Tauschpartner für C64-Spiele (Dataset-te) im Raum Düsseldorf, Tel. 0211/204153 ab 18.00

Gesucht für LASER 310: FIBU-200 und andere Original Software (evtl. weg. Systemwechsel o.ä. abzugeben). Angebote an G. Wolken, Lehmkuhlenweg 8, 2944 Wittmund

Weg. Hobbyaufgabe zu verk. Colour-Genie m. Doppellaufwerk u. 80-Zeichen-Mode, Eprommer, Joysticks, Modem, umfangr. Software u. Literatur, VB 1600 DM, Tel. 02622/2877

Genie I, 64 KB mit Tape, 2 x 5¼" Laufwerken à 700 KB, Monitor grün, Literatur, Software für 2000 DM VB abzugeben. 5000 Köln 90, Tel. 02203/23009

Verkaufe Video-Genie-EG 3003 mit Literatur, Software und einem Editor/Assembler-Kurs VB 300-400, Torsten Hartwigsen, Schwanenpfad 11, 2980 Norden 1

Verkaufe Taschencomputer PB 100 komplett mit Drucker; Kassetteninterface; Speichererweiterung für DM 150,—, Bieberstein Matthias, 09621/85167

Wegen Systemaufgabe zu verkaufen 1 x Dragon 64 m. Floppy-OS9-Basic-09-Dynacalc m. deutsch. Handbuch Monitor Sanyo 12 Zoll u. div. Programme, Preis 2500,— DM, Tel. 06182/67301

Verkaufe Dragon 32 ebenso 64 + Laufwerk + Joystick + Lit. + Monitor + Software + Lightpen (auch einzeln). Info bei A. Wienand, Im Fersegge 26, 58 Hagen 5, Tel. 02334/55258

Dragon!
Verkaufe meine Dragonsoftware! Teilweise gebraucht, zum Teil neu, Kassetten, Module. Liste bei: C. Schulte-N., Am Berge 49, 58 Hagen 5

Software + Hardware umsonst!? Fragebogenaktion mit garantiert. Gewinnen. Infos geg. Rückporto: CCB, Lutterdamm 13 A, 4550 Bramsche, Tel. 05461/2912

★★★ Verkaufe! ★★★
Neuwertigen Oric Atmos + Datasette + Software + Handbuch, 350 DM, Tel. 08684/776 (von 17-18 Uhr)

Suche Enterprise 64/128 K User oder User-Club oder Computer! Bitte melden bei: U. Freudenreich, Goethestr. 39, 2410 Mölln

Verkaufe Matrix-Drucker **MPS 803** grafikfähig, Einzelblatteinzug, 50 Zeichen/sec., wenig gebraucht, in Originalverpackung für DM 250, Tel. 06074/26050 (ab 18 Uhr)

Tausche Graupner Fernsteuerung Varioprop C 8/14 + Segelflugzeug Beta + Golf GTI (v. Robbe) + Zubehör (ev. + 300 DM) gegen Atari ST, Tel. (07173) 3250

Suche Kaiser (kein aussetzen bei 5 Krieg) und gute Malprogramme aller Art (z.B. Blazing Paddles, Koala Painter) Marc Schwetlik, Heinrichstr. 2 d, 5000 Köln 50

Gewerbliche Kleinanzeigen

Atari

Massig ST, Mac & Amiga-Software! Liste: Tommysoftware, Mainzer Landstr. 147, 6000 Frankfurt a.M., Tel. 069/736917

— SUPERPREIS — SUPERPREIS — Centronics-Interface im Gehäuse für alle 8-Bit ATARI. — Alle Programme laufen — Nur noch DM 149,—
Sprachsynthesizer »THE VOICE« für alle 8-Bit ATARI. Einfach anschließen, fertig. Im Gehäuse mit Verstärker und Lautsprecher — Nur 129,— DM
G-N Microcomputer electronic, Im Oberdorf 37, 7801 Pfaffenweiler.

★★ ATARI ST ATARI ST ATARI ST ★★
LOGO-Handb., dtsch., m. Disk, **DM 29,—** ADRESSVERW. unter GEM **DM 129,—** u.a. ★ Disk. 3.5" 10er Paket **DM 79,—** ★ Liste: LUDA Software Staudingerstr. 65, 8000 München 83, Tel. 089/6708355

NEU »QUICKCHART« NEU
Aktienkursanalyse f.d. 800XL/130XE. Info m. Freiumschlag — Anneliese Bruckmann, 4130 Moers, Homberger 49

ATARI — ATARI — ATARI — ATARI
64KB-RAM-Board für 600XL 95 DM
RS232 + Terminalsoftware 115 DM
Ak. Koppler + Interf. + Soft ab258 DM
Supermodem 300-1200 Baud, Oldruner 400er Tastatur, 48kB für 400er Druckinterface, 128K-Board, Recorder, Info anfordern, S. Schmeling, Henri-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen, 0431/542543, 18-20 Uhr

NEU! DAS 1050 TURBO MODUL. NEU! Double Density mit 180 KB/Seite, 70000 Baud TURBODRIVE mit jedem DOS, Backup-Utilities und Druckerinterface eingebaut. Nur 98 DM! Druckerkabel nur 49 DM! Info bei: Bernhard Engl Computertechnik, Bunsenstr. 13, 8000 München 83.

■■■■■■■ ATARI ■■■■■■■
Software + Zubehör, große Auswahl, günstige Preise, kostenlose Liste Hennig Elektronik, Friedhofstr. 33, 8420 Kelheim, Tel.: 09441/4522

Atari 520 ST Software, Disk-Library; einfache Verwaltung der Disketten, ST-Term.; Terminalprogr. mit Kermit und XModem. Mailbox-Programm in Kürze lieferbar. Anfragen an: Computerware G. Sender, Moselstr. 39, 5000 Köln 50, Tel. 0221/392583

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Software für den ATARI 520 ST
Hervorragende Programme für Ihren ATARI ST: Diskettenmonitor ★ Calculator ★ FLOYD-Monitor ★ Bundesligatabellenverwaltung ★ VIP-Professional. Info gegen 2,— DM von JJC, Crispinstr. 4, 46 Dortmund 50

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **ST Epromer DM 198,—** ★
★ **Für Atari ST 260/520/520+.** ★
★ Komplett aufgebaut mit Textoolsockel und Netzteil. Alle Funktionen softwaregesteuert wie z.B. Leertest, Auslesen, Programmierung. ★
★ Brennt 2764/27128/27256. ★
★ **ST Eprom-Bank DM 48,—** ★
★ 128K Eprom-Bank für 4 Eproms ★
★ Bestückt m. Sockel, Schalter ★
★ Kostenlose Unterlagen von ★
★ STOCKEM Computertechnik ★
★ Berghausen 13, 5778 Meschede ★
★ Tel. 0291/1221 BTX 02916463 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

● ● Atari XL/XE/ST ● ● ● C-64 ● ●
● Software zu Superpreisen: Summer
● Games: 35 DM (At/dsk) FII: 1190 DM
● Info: Easy-Soft, Bauer GmbH ● Kritenbarg 44 ● 2HH 65 ● T: 040/6062487 ● Type

★★★★ATARI ST SOFTWARE★★★★
Kennen Sie schon unsere Preise? Liste anfordern bei: Buchhandlung W. Finke, Kipdorf 32, 56 Wuppertal 1.
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★ATARI ST SOFTWARE★★★★
Erstklassige Spiel- und Anwenderprogramme. Gesamtübersicht von: PULS GmbH, Münchner Str. 3, 8011 Kirchseeon, Tel.: 08091/9064

★ Superpreise f. ST-Adventures ★
Borrowed Time/Hacker/Mind Shadow je DM 85/Top Secret/Pawn je DM 75,50 Silent Service DM 104. Liste von: Buchh. W. Finke, PF 132252, 56 Wuppertal 1

★ ATARI ST Software u. Utilities ★
★ Kennen Sie unsere Preise?? ★
★ Liste von Buchhandlung ★
★ Werner Finke, Kipdorf 32 ★
★56 Wuppertal 1, Tel.: 0202/454220★

● Atari-ST-Software zu Superpreisen! Viele Spiele, (INFOCOM) kostenlose INFO bei: EASY-Soft BAUER GmbH ● HH 65: Kritenbarg 44 ● 040/6062487

Commodore

- - - - - - - Commodore C64 - - - - - - -
++++ HKW-SUPERLOTTO ++++
Mathemat. statist. Programme für LOTTO, HKW-SYSTEM, ZAHLENANALYSE auf Disk/Cass. mit umfangreichem Handbuch. Auswertungsmodus, Druckausgabe u. D./C-Speicher möglich. Programm erhält indiv. Passwort. Mit Bestellung 8 Zeichen f. P.-wort angeben. Einführ.-Preis = 64,20 DM. HKW-Verlag Kay Wahlers, Im Sülpke 9, (318) Wolfsburg 13. Barzahl.+Briefm. o. Überweisung Postgiroamt Hannover, Postgiro-Nr. 506 10-304.
++++ HKW-SUPERLOTTO ++++

COMMODORE C16, Wir rüsten Ihren C16 auf 64 KByte um für nur 98,— DM. Senden Sie Ihren C16 an: Frank Schmitz, Kurzer Weg 1, 5206 Neunkirchen 2, Tel. 02247/8299 ab 18 Uhr. Rücksendung erfolgt per NN. zzgl.Pu.V. 5,90 DM

Digital Digitizer
VD 64 für C64 u. C128 statt DM 650,— **nur DM 395,—!** Tel. 06196/3026 und 3027

■ ■ ■ Vereinsverwaltung ■ ■ ■
■ Für Sportvereine — C64-128 ■
● Mitgliederverwaltung
● Adreßetiketten ● Statistik
● Beitragseinzug ● Sonderfunktionen
Ausf. Info geg. 1,30 in Briefmarken
O S S I S O F T W A R E
Veronikastr. 33, 4300 Essen 1

★★★★★SPRITE-LIGHT★★★★★
★ Die Spriteverarbeitung für den ★
★ VC64. Profisprites, — Movies in ★
★ Minuten erstellen. Daten/Grafik- ★
★ ausdruck, Menüsteuerung, Mirror, ★
★ Load, Save, Turn, Zoom, Move, u.a. ★
★ Disk. nur 89 DM (NN = 95 DM) ★
★ Info 3 DM. Postkto.: 339914-102 ★
★ Postf. 620726, 1000 Berlin 62 ★
★ W. Zunker & Uwe Hassepaß ★
★★★★★SPRITE-LIGHT★★★★★

RAM Erweiterung für C64 + PC128 64KRam Extern Steckbas ab 85,— DM Info 1,10 DM in Briefmarken MS-D 2000 Hamburg 60, Glindweg 29

C16 C16 Besitzer Achtung C16 C16 64KByte Speichererweiterung nur DM 149,—. Informationsmaterial gratis! Fa. Klaus Schißlbauer, Postfach 1171E, 8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr

★★★★★IBB Mailbox★★★★★
Verkaufe komfortables Mailbox Progr. Läuft auf C-64 und zwei 1541 Laufwerken. ***130,— DM*** (incl. Utilities, Handbuch und Up-Date-Service) Info's unter 030/6873484

NEU: Schutz des C64 Userports und Erw. des Ports, Broschüre DM 30,— **Userport: Stecker** DM 4,— **Geh.** DM 4,— Res.-Tast. DM 3,— Diode 1N4148 DM 0,10 Drucker Riteman C+ DM 998,— Katalog DM 5,— in Brfm
Decker & Computer, PF 967
7000 Stuttgart 1, ☎ 0711/225314

Suche C64, Drucker, Floppy u. statistische Progr. usw.
Nach 19 Uhr, Tel.: 04652/643
Udo Radtke, Alte Bahnhofstr. 17, 2282 List/Sylt

RAM-Erweiterung für C64+PC128 64K-RAM Extern Steckbas ab 85,— Info 1,10 DM in Briefmarken MS-D 2000 Hamburg 60, Glindweg 29

C16/116, VC20, C64, C128, 4 Plus
— Ernsthaftes & Spiele ab 9,90
— Katalog gegen 80 Pfg.-Marke
T. Hofstede — Computerservice —
A. d. Windmühle 8, 5010 Bergheim 5

»Fußball Weltmeisterschaft '86«
Menügesteuertes Programm für C64 u. Disk.-Laufw. 1541. Spielplan, Mannschaften, Spieler, Tabellen, Tore u. Punkte mit Vorrunden- Final- u. Endrundensp. der WM '86. Alles wird autom. übertragen.
Nur Ergebnisse eingeben!!!
Disk. mit ausführl. Beschreib. bar o. Sch DM 15,—, NN DM 20,—. Ein Programm, an dem auch Dein Vater seine Freude haben wird. Tel. 0234/286509, Olaf Strozyk

Schneider

2. Floppy für SCHNEIDER: DM 598,— datec-Kaune & Heidel, Tel. 0202/591410

Backup-Probleme bei 3"-Disk? HACKER'S DREAM kopiert JEDE Diskette! Garantiert!!! DM 54,— per Scheck NN an: Berudt, Vennhauser Allee 218, 4 Düsseldorf

EP-X DER Epromer für 464/664/6128 programmiert 2716 bis 27512 uvm. Netzt. im Gehäuse, betriebsber. mit EPROM-Monitor 1.0 + Handbuch + Disk: Preis 342,—, Obermair, H+Sware, Paumannstr. 3, 8000 München 70, Info gg. Rporto

SCHNEIDER-CPC Gratisinfo bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

2. Floppy für SCHNEIDER: DM 598,— datec-Kaune & Heidel, Tel. 0202/591410

SCHNEIDER CPC/ZUBEHÖR günstig datec-Kaune & Heidel, Tel. 0202/591410

Verkaufe Soft- u. Hardware zu günstigen Preisen. Liste gratis, Roland Kunze, Postfach 140526, 4800 Bielefeld 14

Haben Sie ein gutes Programm für Schneider Computer geschrieben? Wir suchen lfd. Soft- u. Hardware-Angebote an: E-H-E Computer, Schröderstr. 34, 4390 Gladbeck

Sinclair

Supersoftware Spectrum, CPC **DM 8! QL-Paket** (4 Progr.) **35 DM.** Info DM 1 **RBsoft**, Harzburgerstr. 10, 28 Bremen

RGB-Interface für FFS mit Scarteing. oder QL-komp. Monitore ermöglicht Super-Bildqualität. DM 198,—, Info 089/472925 a.n.18U.

QL ★ ZX Spectrum ★ Schneider CPC
Neue Supersoftware ab **DM 7,50!!**
Spiele & Anwendungen. Info DM 1
RBsoft, Harzburgerstr. 10, 28 Bremen

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

■ ZX-81/16kB: Platinenentwurfprog.
■ 25,— DM + NN; Info für 80 Pfg. Bfm/S. Hepper/Wiechertstr. 12, 78 Freiburg

Verschiedenes

SONDERANGEBOT
Disketten 5¼", 48 tpi, DM 2,30
Disketten 5¼", 96 tpi, DM 4,60
Disketten 3½", 135 tpi, DM 6,50
Alle Disketten mit Garantie u. Verstärkungsring. Fa. Allg. Austro Agentur, Ringstr. 10, D-8057 Eching
Tel.: 08133/6116, Tlx.: 527551

★★★★★★★★★★★★★★★★★
DISKETTENNIEDRIGPREISE
NO NAME 5,25" SS DD DM 2,45
FUJI 5,25" MD 1D DM 4,25
FUJI 5,25" MD 2D DM 5,25
FUJI 5,25" MD2DD96 DM 7,75
FUJI 3,5" MD 1D DM 7,75
FUJI 3,5" MD 1DD DM 9,90
FUJI 3,5" MD 2DD DM 13,85
Commodore, Canon, Toshiba, Triumph-Adler u. Atari zu Tagestiefpreisen auf Anfrage.
SOFORT LISTE ANFORDERN!
Versand per NN + Porto.
UNIKAT VERTRIEBS-GMBH, ABT.C
Postfach 1553, 3040 Soltau
Telefon 05191/13244
★★★★★★★★★★★★★★★★★

SHARP MZ-800/700 Software z.B. Adventure, Spiele und Anwendung. Kostl. Katalog bei SD-Software, Kurzröderstr. 5, 6000 Frankfurt 50

64kRAM Tape Back-Up, völlig MC 1200/2400 Baud, Motor, Rename usw. Bytes left, sende Eurocheck 25 DM an AMC van Kinderen, Haagbeukhof 249, 3355 AG Papendrecht, Nederland

H.G. DREESER
★ SOFT- UND HARDWARE ★
Wir bekommen laufend die aktuellsten Produkte für den Spectrum, QL, CPC und Commodore. Nutzen Sie unseren Telefon- und Auftragsservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neuheiten informiert sind.
Neuheiten Stand 03/86 z.B.:
FOURTH PROTOCOL (SP) 58,90 DM
KUNG FU MASTER (C64) 48,90 DM,
MUSIC SYSTEM (CPC) 68,90 DM,
PAWN (QL) 88,90 DM und vieles mehr.
Fordern Sie unsere Gratisliste an!!
Dreeser, Soft- u. Hardware, Im Rosenhag 6, D-5300 Bonn 1, Tel.: 0228/254084, Montag bis Freitag von 17-20 Uhr, Samstag von 14-18 Uhr oder Auftragsannahme rund um die Uhr

BLASSES DRUCKBILD?
Die Lösung — Farbband einfärben!
Womit?
DRUCKERFARBE »AGS« TIEFSCHWARZ
Für Nadel- und Typendrucker.
Ein paar Tropfen genügen! 20 ml -PE-Flasche = DM 12,25 + Porto, Verpackung DM 2,80 + NN DM 1,70
Druckerbänder: Liste anfordern!
ELEKTRONIK-ZUBEHÖR, Werwolf 54, 5650 Solingen 1, Tel.: 0212-13084

LASER/VZ 200
Hard- und Software. Günstig!
Kostenl. Info anf. von EMDV GmbH
8501 Pyrbaum, Tel. 09180/781

Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung **nur DM 49,—** Versand gegen Scheck/Nachnahme, lieferbar für folgende Computer: Commodore C64, C128, VC20, Atari 600XL, 800XL, 130XE, Schneider CPC464, CPC664. Informationsmaterial gratis. Anruf genügt! Bitte Computertyp angeben.
Zubehör für C64/C128/VC20:
Akustikkopp. Dataphon s21d mit Anschlußk. und Software DM 298,—. **Zubehör speziell für VC 20:**
40/80 Zeichen Karte DM 135,—
32KByte Erw. 149,— 64k DM 179,—
Commodorezubehörprospekt gratis!
Firma Klaus Schißlbauer
Postfach 1171K, 8458 Sulzbach
Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr

C64, 800XL, CPC 3 akt. Softw.-Hits für zus. 35 DM, Vork. o. NN Info **80 Pfg.** m&c Eichenstr. 34, 5470 Andernach

DISKETTEN SS/DD 10 Stück: **21 DM**
DS/DD 10 St. **28 DM**, Tel.: 09257/425

C64-C128 Hardware im Selbstbau, Info gegen Rückporto: Fa. BALTES, Postfach 101260, 6620 Völklingen

★★★ COMPU-ROBOTER ★★★ Infrarot gesteuert, läuft, rennt, tanzt, macht Musik, malt, usw. 64 Befehle, M.RS, Interfc+Disk auch üb. Ihre Comp. programmierbar, DM 295,—, Tel.: 07139/8902

★ Neu in Offenbach ★
Micropro-Computer GmbH
Wir liefern zu Niedrigstpreisen Hardware-Software-Peripherie von über 100 Herstellern, z.B.
Eröffnungsangebot:
Markendisketten in der Archivbox
SS/DD 10 Stck. 39,95
DS/DD 10 Stck. 49,95
DS/DD 96 Tpi 10 Stck. 59,95
Besuchen Sie uns oder rufen Sie uns an: Domstr. 81 & Bernhardstr. 44, Tel. 069/8001433



ABC Elektronic — Andreas Budde

Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1
Telefon 0521/890381, Telex 932974

1 Megabyte Floppy für Atari 260; 520;	**498,—**
Giga Soft Mouse für Atari 260St voll kompatibel zum Original mit verbesserter Auflösung	**110,—**
Giga Soft Mouse für IBM-Kompatible zum Microsoftstandard-Anschluß an RS232-Port	**199,—**
Sinclair Spectrum 128 KB+: voll kompatibel mit dem 48 K — mit RS232; RGB-Ausgang; Joystickanschluß und Midi-Interface und 3-Kanal-Sound-Generator.	**598,—**
Spectrum Volksfloppy: Beta Disk 4.11 Floppyk.	
mit 3½-Zoll-Laufwerk 160 K Diskkapazität	**499,—**
mit 3½-Zoll-Laufwerk 700 K Diskkapazität	**699,—**

QL Software

Computer One Forth	165,—
Giga Soft Dissembler + Monitor	99,—
Giga Basic 70 neue Befehle + Bildschirmeditor	99,—
Giga Soft Figth in the Dark original Spielhallen mit toller Grafik + Supersound	66,—
Giga Soft QL Pingo Spielhallenspiel »ala Pacman«	66,—
Psion Schach	77,—
Psion Tennis	77,—
Psion Malprogramm	77,—
GST C-Compiler + Linker + Assembler	288,—
Digital Precison Basic Compiler erhöht die Geschwindigkeit um Faktor 4 bis 6	222,—
Metacomco Assembler	140,—
Metacomco BCLB	240,—
Metacomco LISP	240,—
Metacomco Pascal	288,—
Metacomco Assembler für **Atari 520**	**160,—**

QL Zubehör

RS232 Kabel engl.	49,—
Quick Shot Joystick	49,—
Übergang RS232 auf Centronics 9600 Baud	170,—
Zusatzspeicher 256 K intern zum Einbau ins Gerät, der Expansionsport bleibt frei	399,—
CST Floppydisk System voll QDOS kompatibel, viele Extras zum Betriebssystem, 720 K mit deutscher Anleitung	
Einzellaufwerk 3,5"	699,—
Doppellaufwerk 3,5"	1099,—
CST Erweiterung Box zum Betrieb von 4 Interfacen	699,—
CST Diskinterface einzeln	299,—
Sandy 2er QL Box	150,—
Giga Soft Mouse Paket + Giga Desk GEM ähnliches Softwareinterface	222,—
Seikosha GP 1000AS anschf. in schwarz	799,—
CUB Farbmonitor	**1100,—**

QL Systemhandbuch: mit ausführlichen Beschreibungen der Systemvariablen-Systemtrabs sowie Tips für Assemblerprogrammierung des 68008 Prozessors **69,—**

Sinclair Spectrum Zubehör

dk'tronics-Tastatur mit 10er-Block neue Ausf.	120,—
Saga 3-Tastatur mit vielen Extratasten im IBM-Look	266,—
DFÜ Set Data Phone Akustikkoppler + Software + Kabel	355,—
Beta Floppyinterface zum Anschluß von bis zu 4 Shugart-kompatibler Laufwerke; Ausf. 4.11 mit Reset und Magischem Taster sowie verbesserter File-Behandlung	299,—
Sinclair Expansions Set, Interface 1, Microdrive und Kabel	277,—

Außerdem vertreiben wir: DISCOVERY Floppy 700 K
dk'tronics Lightpen; Eprommprogrammierer; Busverlängerungen
In Kürze lieferbar: Giga Soft Mouse für Apple 2C
3½"-Disketten ds/dd 10er Pack 88,—
Cartridge für Ql und Microdrive 4 Stk. 33,—; 12 Stk. 96,—
Lieferung gegen Scheck o. per Nachnahme. Versandkosten zu Selbstkostenpreisen.
Telefonorder von 15.00-19.00 Uhr

ABC Elektronic — Andreas Budde
Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

Utopia

Software-Versand

Unsere **TOP 15**	Kass.	Disk
ALTERNATE REALITY: CITY	35,—	49,—
BORROWED TIME	—,—	52,—
CRITICAL MASS	35,—	—,—
ENIGMA FORCE	35,—	55,—
HARDBALL	34,—	48,—
PERRY MASON	—,—	75,—
PING-PONG	32,—	—,—
RAMBO	28,—	37,—
ROCK'N WRESTLE	35,—	55,—
THE EIDOLON	33,—	52,—
TIME TUNNEL	33,—	49,—
ULTIMA IV	—,—	179,—
URIDIUM	29,—	48,—
YIE AR KUNG FU	33,—	—,—
ZORRO	32,—	48,—

Complette Preisliste gegen 1,— in Briefmarken.
Versand: NN + 6,— od. Vorkasse + 4,—
Ausland + 10,— ab 200,— frei.
Kellerstraße 11, 8 München 80
Hotline: 089/4489988
Mo.-Fr. 15-18 Uhr, Do. 15-20 Uhr, Sa. 11-13 Uhr

NEW MODEM



C64 DM 138,–

RS232 (V.24)

IBM/APPLE DM 198,–

Hardware
★ 300 Baud
★ Voll-Halbduplex
★ Originate/Answer
★ CCITT V.21 (deutsche Norm)
★ Wählautomatik
★ Automatische Rufannahme (Mail-Box-Betrieb!!)
★ Telefon/Modem-Umschalter
★ LED für Empfangsanzeige

Software
★ Voll Menü-gesteuert
★ Automatischer Verbindungsaufbau
★ Rufnummernspeicher

★ Daten- und Programmübertragung
★ 30 KB-Pufferspeicher
★ ON-Line-Uhr
★ ASCII oder Commodore-Mode (C64)

Software für C64	DM 48,-
dto. in deutsch mit Wahlwiederholung	DM 68,-
Mailb.-Prg. f. C64	DM 99,-
Software f. IBM/APPLE	DM 98,-

Zahlung per Nachnahme oder Vorausscheck + DM 9,-!

Momentan nur ohne fernmelderechtliche Genehmigung erhältlich.

Händleranfragen erwünscht.

resco electronic
Hessenbachstraße 35
D-8900 Augsburg
Telefon 0821/524033
Telex 53776 resco d

Basic-Aussteiger: Bitte einsteigen (Teil 3)

Informationen über Dateien, Diskettenlaufwerke und Gerätekonfiguration kann man ganz einfach mit einem CP/M-Befehl bekommen. Der dritte Teil unseres CP/M-Kurses zeigt Ihnen wie.

Heute lernen Sie einige wichtige Befehle kennen, die Sie zum Arbeiten mit CP/M benötigen. Wir beschäftigen uns nochmal mit dem Directory, jedoch in einer ausführlicheren Form. Darüber hinaus erfahren Sie unter anderem, wieviel Speicherplatz noch auf einer Diskette vorhanden ist und wie Sie eine Datei oder ein Laufwerk vor Schreibzugriffen schützen können.

In den vergangenen Folgen wurde schon mehrfach betont, daß dieser CP/M-Kurs sowohl CP/M 2.2 als auch CP/M Plus (3.0) behandelt. So arbeiten die Computer CPC 464 und 664 ausschließlich mit CP/M 2.2, der CPC 6128 wahlweise mit CP/M 2.2 oder mit CP/M Plus und der Commodore 128 ausschließlich mit CP/M Plus. Selbst die Atari ST-Computer können unter CP/M 2.2 betrieben werden, wenn sie mit einem Z80-Emulator versehen sind. Hierbei handelt es sich um ein Programm, das Z80-Maschinenbefehle in die Befehle des 68000-Prozessors umsetzt. Da der 68000 mit 16 Bit viel schneller arbeitet als der Z80, werden CP/M-Programme immer noch schneller ausgeführt als auf manchem Z80-Computer.

Nachfolgend beschäftigen wir uns erstmals mit Befehlen, die nur für eine CP/M-Version Gültigkeit haben. So lernen wir den CP/M 2.2-Befehl STAT kennen, dessen Funktionen unter CP/M Plus die Befehle SHOW, SET und DIR in ähnlicher Form übernehmen. Deshalb ist diese Folge in einen CP/M 2.2- und einen CP/M Plus-Teil aufgeteilt. Darüber hinaus sind die Anwendungen dieser Befehle so vielfältig, daß wir uns hier nur mit den wichtigsten beschäftigen können.

STAT ist ein CP/M 2.2-Dienstprogramm, mit dessen Hilfe man wichtige Informationen über das verwendete CP/M-System, Disketten oder Dateien erhält. Darüber hinaus dient es unter anderem auch zum Setzen und Aufheben des Schreibschutzes von Dateien oder Laufwerken. STAT steht als STAT.COM auf der mitgelieferten CP/M 2.2-Systemdiskette von Schneider.

Durch Aufruf von »STAT« erfährt man den noch freien Speicherplatz auf den Disketten sämtlicher angeschlossener Laufwerke. Jedoch werden nur solche Laufwerke angezeigt, auf die nach dem Booten des Systems bereits einmal zugegriffen wurde. Hier ein Beispiel:

```
A: R/W, Space 53k
B: R/O, Space  7k
```

Die Diskette in Laufwerk A ist nicht schreibgeschützt (R/W) und hat noch 53 KByte freien Speicherplatz. Dagegen ist die Diskette in Laufwerk B gegen Schreibzugriffe geschützt (R/O) und besitzt noch eine freie Kapazität von 7 KByte. Diesen Befehl sollten Sie immer dann benutzen, wenn Sie neue Dateien anlegen. Sie können somit leicht feststellen, ob noch genügend freier Speicherplatz auf der Diskette vorhanden ist. Beachten Sie dabei aber, daß viele CP/M-Programme Backup- (Sicherungs-) oder Zwischendateien anlegen, die die Extension BAK beziehungsweise $$$ tragen und für die ebenfalls genügend Platz vorhanden sein muß.

Setzt man hinter STAT noch einen ein- oder mehrdeutigen Dateinamen, so erhält man verschiedene Informationen über die betreffende(n) Datei(en). Beispielsweise liefert »STAT PIP.COM« folgende Angaben über die Datei »PIP.COM«:

```
Recs  Bytes  Ext Acc
  58     8k    1 R/W A:PIP.COM
Bytes Remaining On A: 44k
```

Diese Datei belegt 8 KByte oder 58 Records zu je 128 Byte auf der Diskette und ist nicht schreibgeschützt (R/W). »Ext« steht hier für den Begriff Extent, wobei ein Extent einem Directory-Eintrag entspricht, der auf maximal 16 KByte Diskettenspeicher deuten kann. Für alle weiteren 16 KByte wird ein zusätzlicher Directory-Eintrag benötigt, der aber mit DIR nicht angezeigt wird. Also belegt eine Datei von 20 KByte zwei Directory-Einträge. Einen mit 16, den anderen mit 4 KByte.

Schließlich sind auf der betreffenden Diskette noch 44 KByte Speicherplatz frei. Mit dem folgenden STAT-Befehl erhalten Sie wichtige Angaben über das Laufwerk beziehungsweise die darin eingelegte Diskette: »STAT DSK:«.

Für eine im CPC-Systemformat beschriebene Diskette erhält man zum Beispiel folgende Informationen:

```
    A: Drive Characteristics
 1368: 128 Byte Record Capacity
  171: Kilobyte Drive Capacity
   64: 32 Byte Directory Entries
   64: Checked Directory Entries
  128: Records/Extent
    8: Records/Block
   36: Sectors/Track
    2: Reserved Tracks
```

Dieser Tabelle können Sie unter anderem entnehmen, daß die betreffende Diskette maximal 1368 Records oder 171 KByte an Daten aufnehmen kann, wobei maximal 64 Directory-Einträge möglich sind. Die letzte Zeile gibt an, daß zwei Spuren als Systemspuren reserviert sind, um das CP/M-Betriebssystem aufzunehmen. Bei dieser Auflistung werden lediglich die Gesamtkapazitäten angegeben, jedoch nicht der bereits belegte beziehungsweise noch freie Speicherplatz.

Mit STAT können Sie auch einzelne Dateien oder ein Laufwerk mit einem Schreibschutz versehen. Beachten Sie aber, daß der Schreibschutz für Laufwerke nur solange aktiv bleibt, wie der Computer eingeschaltet ist. Beim Schutz einzelner Dateien hingegen wird ein entsprechender Vermerk im Directory angebracht, so daß sie für »immer« schreibgeschützt bleiben.

Hier ein Beispiel, das die Datei LAGER.DAT im Laufwerk B mit einem Schreibschutz versieht: »STAT B: LAGER.DAT $R/O«. Sie können jetzt die Datei zwar lesen, aber nicht beschreiben. Mit dem Befehl »STAT B: LAGER.DAT $R/W« wird dieser Schreibschutz wieder aufgehoben.

Unabhängig davon kann für ein Laufwerk ein temporärer Schreibschutz angebracht werden, wozu beispielsweise für Laufwerk B der Befehl »STAT B:R/O« dient. Mit »STAT B:R/W« wird dieser Schreibschutz wieder aufgehoben.

Mit dem STAT-Befehl kann man ferner eine Datei zur Systemdatei erklären. Auf eine solche Datei kann zwar zugegriffen werden, sie ist allerdings beim Auflisten des Directory nicht sichtbar. So kann man Dateien auf der Diskette »verstecken«. Mit dem oben genannten Befehl STAT (Dateiname) werden sie jedoch wieder sichtbar, wobei der Dateiname in Klammern aufgeführt wird.

Auch hierzu wollen wir wieder ein Beispiel betrachten. Der Befehl »STAT TEXT.DAT $SYS« erklärt die Datei TEXT.DAT zur Systemdatei, so daß sie nicht mehr mit dem DIR-Befehl aufgelistet werden kann. Diesen Vorgang machen wir mit »STAT TEXT.DAT $DIR« rückgängig.

Die hier beschriebenen Schutzmaßnahmen sind mit Sicherheit dann sinnvoll, wenn es darum geht, einen versehentlichen Schreibzugriff auf eine Datei oder ein Laufwerk zu verhindern. Sie sind jedoch nicht geeignet, um eine Datei vor dem Zugriff nicht berechtigter Personen zu schützen. Dies gilt selbst für Systemdateien, die, wie wir gesehen haben, auch keine ausreichende Sicherheit bieten. Ein solcher Schutz ist nur durch Abfrage eines Passwords zu realisieren. Unter CP/M Plus, nicht aber unter CP/M 2.2, steht solch ein Kommando zur Verfügung. Dazu aber in einer späteren Folge.

Mit dem STAT-Befehl lassen sich auch die Gerätezuordnungen ändern, die im IOBYTE eingetragen sind. CP/M 2.2 benutzt vier verschiedene Ein-/Ausgabekanäle, denen jeweils ein Gerät zugeordnet werden kann. Wenn Sie »STAT DEV:« eingeben, erscheint folgende Aufstellung:

```
CON: is CRT:
RDR: is TTY:
PUN: is TTY:
LST: is LPT:
```

Links stehen die Kanäle und rechts die zugeordneten Geräte. Am wichtigsten ist der Kanal »CON:« (Konsolenein- und -ausgabe), dem ein Bildschirmgerät mit Tastatur (CRT:) zugeordnet ist. Dabei dient die Tastatur zur Eingabe und der Bildschirm zur Ausgabe. Beide sind heutzutage jedoch meist fest integrierte Bestandteile des Computersystems und nicht separate Peripheriegeräte wie noch vor wenigen Jahren. Ebenfalls wichtig ist der »LST:«-Kanal, über den häufig ein Drucker (LPT:) angesteuert wird. Die restlichen beiden Kanäle »RDR:« und »PUN:« stammen aus der Anfangszeit von CP/M, als man noch mit Lochstreifen arbeitete. »RDR:« stellt den Lesekanal und »PUN:« den Schreib-(Stanz-)Kanal für Lochstreifen dar. Das zugeordnete Gerät »TTY:« steht für Fernschreiber.

Obwohl die beiden zuletzt genannten Kanäle die Zuordnung »TTY:« haben, sind sie meist nicht an ein physikalisches Gerät angeschlossen. Häufig gibt man aber einer RS232-Schnittstelle die Bezeichnung »TTY:«, so daß über die »RDR:«- und »PUN:«-Kanäle mit einem Modem oder Akustikkoppler kommuniziert werden kann. Davon machen einige Terminalprogramme Gebrauch, die gleichzeitig eine entsprechende Treiberroutine für das BIOS enthalten.

Die hier genannten Zuordnungen sind standardmäßig vorgegeben. Sie können aber leicht geändert werden. Allerdings ist dies für die normale Arbeit mit CP/M nicht empfehlenswert.

Mehr Komfort mit CP/M Plus

Unter CP/M Plus gibt es den STAT-Befehl nicht. Statt dessen übernehmen andere Befehle gleiche oder ähnliche Funktionen, die wir nachfolgend betrachten wollen. Dabei handelt es sich um einige Zusätze der Befehle SHOW, SET, DIR und DEVICE. Die meisten dieser Befehle sind allerdings wesentlich umfangreicher und bieten eine Vielzahl zusätzlicher Möglichkeiten. Wir wollen an dieser Stelle aber nur die Befehle erläutern, die mehr oder weniger den oben beschriebenen STAT-Funktionen entsprechen. Diese werden besonders Umsteiger von CP/M 2.2 zu schätzen wissen, aber auch CP/M-Neulinge, die sich somit auf das Wesentliche konzentrieren können und nicht durch komplizierte und selten benutzte Anweisungen verwirrt werden.

Unter CP/M Plus wird der noch freie Speicherplatz auf einer Diskette mit dem Befehl »SHOW« ermittelt.

Wir erhalten dann beispielsweise folgende Information:

```
A: RW, Space:    23k
B: RO, Space:   127k
```

Diese Angaben entsprechen dem Befehl STAT (ohne Option) unter CP/M 2.2. Beachten Sie aber die unterschiedliche Schreibweise in einigen Punkten. So ist zum Beispiel das Schreibschutz-Attribut unter CP/M 2.2 mit »R/O«, unter CP/M Plus dagegen ohne Schrägstrich mit »RO« gekennzeichnet.

Folgender SHOW-Befehl zeigt die noch freien Directory-Einträge an: »SHOW (DIR).« Daraufhin erscheint beispielsweise

```
A: number of free directory entries: 35
```

Der Befehl »SHOW (DRIVE)« hat die gleiche Funktion wie »STAT DSK:« unter CP/M 2.2 und liefert beispielsweise

```
   A: Drive Characteristics
1368: 128 Byte Record Capacity
 171: Kilobyte Drive Capacity
  64: 32 Byte Directory Entries
  64: Checked Directory Entries
 128: Records/Extent
   8: Records/Block
  36: Sectors/Track
   2: Reserved Tracks
```

Die Erläuterung zu diesen Angaben finden Sie weiter vorn unter STAT.

Das Directory kann unter CP/M Plus auf verschiedene Weise ausgegeben werden. Dazu dient der nichtresidente Teil des DIR-Befehls. Betrachten wir auch hierzu einige Beispiele: »DIR (SIZE)« gibt außer den Dateinamen noch den Speicherplatz an, den jede Datei auf der Diskette belegt (siehe Bild 1).

```
Scanning Directory...
Sorting  Directory...
Directory For Drive A:  User  0
  A: CCP      COM     4k: COPYSYS  COM     2k: CPM+     SYS    24k
  A: DATE     COM     4k: DATEC    ASM     2k: DATEC    RSX     2k
  A: DEVICE   COM     8k: DIR      COM    16k: DIRLBL   RSX     2k
  A: DUMP     COM     2k: ED       COM    10k: ERASE    COM     4k
  A: FORMAT   COM     6k: GENCOM   COM    16k: GET      COM     8k
  A: HELP     COM     8k: HELP     HLP    84k: INITDIR  COM    32k
  A: KEYFIG   COM    10k: KEYFIG   HLP    10k: PATCH    COM     4k
  A: PIP      COM    10k: PUT      COM     8k: RENAME   COM     4k
  A: SAVE     COM     2k: SET      COM    12k: SETDEF   COM     4k
  A: SETUP    COM     4k: SHOW     COM    10k: SUBMIT   COM     6k
  A: TYPE     COM     4k
  Total Bytes = 322k Total Records = 2299 Files Found = 31
 Total 1k Blocks = 302 Used/Max Dir Entries For Drive A: 33/ 128
```

Bild 1. Jede Datei wird mit Platzbedarf angezeigt

Sämtliche Dateinamen erscheinen hier außerdem in alphabetischer Reihenfolge, was das Auffinden eines einzelnen Namens wesentlich erleichtert. In den beiden Fußzeilen befinden sich noch Angaben über den Belegungsgrad der Diskette.

Darüber hinaus gibt es noch den Befehl »DIR (FULL)«, der noch einige zusätzliche Angaben liefert (siehe Bild 2).

Bild 2. Ein Directory de lux

```
Scanning Directory...
Sorting  Directory...
Directory For Drive A:  User  0

Name            Bytes  Recs  Attri-      Name            Bytes  Recs  Attri-
                             butes                                    butes
CCP      COM      4k     25  Dir RW      COPYSYS  COM      2k      3  Dir RW
CPM+     SYS     24k    184  Dir RW      DATE     COM      4k     25  Dir RW
DATEC    ASM      2k      5  Dir RW      DATEC    RSX      2k      3  Dir RW
DEVICE   COM      8k     58  Dir RW      DIR      COM     16k    114  Dir RW
DIRLBL   RSX      2k     12  Dir RW      DUMP     COM      2k      8  Dir RW
ED       COM     10k     73  Dir RW      ERASE    COM      4k     29  Dir RW
FORMAT   COM      6k     35  Dir RW      GENCOM   COM     16k    116  Dir RW
GET      COM      8k     51  Dir RW      HELP     COM      8k     56  Dir RW
HELP     HLP     84k    664  Dir RW      INITDIR  COM     32k    250  Dir RW
KEYFIG   COM     10k     75  Dir RW      KEYFIG   HLP     10k     72  Dir RW
PATCH    COM      4k     19  Dir RW      PIP      COM     10k     68  Dir RW
PUT      COM      8k     55  Dir RW      RENAME   COM      4k     23  Dir RW
SAVE     COM      2k     14  Dir RW      SET      COM     12k     81  Dir RW
SETDEF   COM      4k     32  Sys RW      SETUP    COM      4k     17  Sys RO
SHOW     COM     10k     66  Dir RW      SUBMIT   COM      6k     42  Dir RW
TYPE     COM      4k     24  Dir RW

  Total Bytes = 322k Total Records = 2299 Files Found = 31
  Total 1k Blocks = 302 Used/Max Dir Entries For Drive A: 33/ 128
```

Aufgrund der Angaben in der Attribut-Spalte können Sie leicht feststellen, ob die einzelnen Dateien Systemdateien sind oder nicht (»Attribut«, »Sys« beziehungsweise »Dir«). Darüber hinaus kennzeichnet RO eine schreibgeschützte und RW eine nicht schreibgeschützte Datei (siehe auch STAT unter CP/M 2.2).

DIR ist nicht gleich DIR

Die beiden beschriebenen DIR-Befehle können zusätzlich noch mit ein- oder mehrdeutigen Dateinamen versehen werden, so daß man auch Angaben über einzelne Dateien erhalten kann, zum Beispiel: »DIR (FULL) B:PIP.COM«

Sie erhalten hier sämtliche Informationen über die Datei PIP.COM in Laufwerk B. Übrigens dürfen bei den meisten Befehlen die Dateinamen noch mit einer Laufwerksangabe versehen werden, wenn sie sich nicht auf der Diskette im Bezugslaufwerk befinden.

Wie unter CP/M 2.2 können auch unter CP/M Plus Dateien schreibgeschützt oder zu Systemdateien erklärt werden. Dies geschieht mit dem Befehl SET. »SET LAGER.DAT (RO)« versieht die Datei LAGER.DAT mit einem Schreibschutz und »SET LAGER.DAT (RW)« hebt diesen Schreibschutz wieder auf. Weiter wird die gleiche Datei mit »SET LAGER.DAT (SYS)« zur Systemdatei erklärt, so daß sie unter dem einfachen DIR-Befehl nicht mehr aufgelistet wird. Es gibt jedoch den Befehl »DIRSYS«, der nur die Systemdateien im Directory ausgibt. Mit dem Befehl »SET LAGER.DAT (DIR)« wird diese Datei wieder zur »normalen« (Directory-)Datei erklärt.

Wollen Sie das Laufwerk B mit einem temporären Schreibschutz versehen, geben Sie einfach »SET B:(RO)« ein. Dieser Schreibschutz bleibt wiederum nur so lange aktiv, wie der Computer eingeschaltet ist. Mit »SET B:(RW)« wird der Schreibschutz wieder aufgehoben.

Insbesondere die zuletzt erläuterten SET-Befehle haben die gleiche Funktion wie die entsprechenden STAT-Anweisungen unter CP/M 2.2.

Durch Eingabe von »DEVICE« erscheinen folgende Angaben über die Gerätezuordnung zu den einzelnen Ein-/Ausgabekanälen:

```
Physical Devices:
I=Input,O=Output,S=Serial,X=Xon-Xoff
CRT      NONE  IO     LPT      NONE  O

Current Assignements:
CONIN:          = CRT
CONOUT:         = CRT
AUXIN:          = Null Device
AUXOUT:         = Null Device
LST:            = LPT
Enter new assignement or hit RETURN
```

Hier treten gegenüber CP/M 2.2 einige unterschiedliche Bezeichnungen auf. So wird der Konsolen-Ein-/Ausgabekanal CON: in die beiden Kanäle CONIN: und CONOUT: aufgeteilt. CRT steht hier sowohl für das physikalische »Gerät« Tastatur (Eingabe) als auch für den Bildschirm (Ausgabe). »AUXIN:« und »AUXOUT:« entsprechen den Kanälen »RDR:« und »PUN:« unter CP/M 2.2, wobei hier kein Gerät zugeordnet ist (Null Device). Lediglich dem »LST:«-Kanal ist wiederum der Drucker (LPT) zugeordnet.

Hilfe — ein Lexikon

In der letzten Zeile werden Sie aufgefordert, entweder eine neue Gerätezuordnung einzugeben oder mit RETURN das DEVICE-Programm zu verlassen. Wollen Sie zum Beispiel die Druckerausgabe auf den Bildschirm umlenken, müssen Sie »LST: = CRT« eingeben.

Abschließend wollen wir noch den CP/M Plus-Befehl HELP betrachten. Er beinhaltet ein Lexikon mit sämtlichen CP/M Plus-Befehlen, allerdings in englischer Sprache.

Durch Eingabe von »HELP« werden sämtliche zur Verfügung stehende Stichwörter aufgelistet. Darunter steht die Aufforderung »HELP>« zur Eingabe des gewünschten Stichwortes. Wenn Sie jetzt beispielsweise »DIR« eingeben, erhalten Sie sämtliche Informationen zum DIR-Befehl. Die meisten Stichwörter sind in mehrere Unterbegriffe (Subtopics) untergliedert, die Sie durch Voranstellen eines Punktes aufrufen. So können Sie beim DIR-Befehl die Unterbegriffe BUILT-IN und WITHOPTIONS aufrufen. Interessieren Sie sich zum Beispiel für die residenten (built-in) DIR-Befehle, rufen Sie diese mit ».BUILT-IN« auf. Das gleiche wiederholt sich dann auf der nächsten Unterbegriffsebene (falls vorhanden).

Es ist jedoch keinesfalls notwendig, sämtliche Ebenen einzeln aufzurufen, wenn Sie sie bereits in der Befehlszeile mit angeben.

»HELP DIR BUILT—IN« liefert die Erläuterungen zu den residenten DIR-Befehlen, ohne daß Sie separat das Programm HELP und das Stichwort DIR aufrufen müssen.

(Jürgen Hückstädt/hg)

Ein Bild sagt oft mehr als tausend Worte. Doch mancher Zeitgenosse hat schneller zweitausend Worte gesagt als einen wirklich runden Kreis zu Papier gebracht, ganz zu schweigen von den vielen zerknüllten Zeichenblättern im Papierkorb. Für den glücklichen Besitzer eines Atari ST gehören diese Alpträume bald der Vergangenheit an. Lang erwartet und heiß begehrt ist endlich ein Zeichenprogramm auf den Markt gekommen, das auch zeichnerischen Minderbegabungen das Leben erleichtert, zumindest dann, wenn es um den Entwurf von bildhaften Verlautbarungen geht.

Zeichenkunst für Ungeübte

Zeichnerische Begabung aus dem Computershop? »Easy Draw«, das neueste Zeichenprogramm für den Atari ST, macht's möglich. Selbst Leute mit zwei linken Händen werden damit zu Zeichenkünstlern.

Wider alle Erwartung handelt es sich nicht um GEM-Draw von Digital Research, das nach neuesten Gerüchten von der CeBIT 1986 »schon« in einigen Monaten auch auf dem Atari ST lauffähig sein soll.

Daß andere jedoch schon sehr gut mit GEM umgehen können, beweist das Produkt »Easy Draw«. Für einen Preis von zirka 400 Mark erhält man ein ausführliches, englischsprachiges Handbuch und zwei einseitig beschriebene 3½-Zoll-Disketten. Auf der als Master-Disk bezeichneten Diskette befinden sich, neben dem eigentlichen Programm EASYDRAW.PRG und einigen weiteren Zusatzdateien, auch die Dateien ASSIGN.BAW, ASSIGN.COL und ASSIGN.SYS. Die ASSIGN-Datei dient der Zuweisung der richtigen Zeichensätze und Treiberprogramme für die Grafikausgabe. ASSIGN.SYS und ASSIGN.COL sind identisch. Durch Laden dieser ASSIGN-Datei ist »Easy Draw« für einen Farbmonitor mit mittlerer Bildauflösung (640 x 200 Punkte) eingerichtet. Für die Arbeit mit einem Monochrommonitor muß vor dem Programmstart die Datei ASSIGN.BAW in ASSIGN.SYS umbenannt werden (natürlich nur auf einer Sicherheits-Backup-Diskette). In einem AUTO-Ordner befindet sich die Datei GDOS.PRG (Graphic Device Operating System = Betriebssystem für grafische Ausgabeeinheiten).

Künstler im System

Die hier beschriebene Systemkonfiguration ist auf ST-Computer mit dem Betriebssystem in ROM-Bausteinen ausgerichtet. Zum Start des Programms auf einem ROM-ST schiebt man die Master-Diskette in Laufwerk A und startet den Computer durch Einschalten oder Betätigen der Reset-Taste. Dabei werden automatisch GDOS und ASSIGN .SYS in den Computerspeicher geladen. Anschließend kann »Easy Draw« wie üblich durch Doppelklicken mit der Maus gestartet werden.

Ohne Betriebssystem im ROM läuft »Easy Draw« nur auf ST-Computern mit einem Speicherausbau auf ein Megabyte RAM. Auf solchen Computern muß man den AUTO-Ordner und die ASSIGN.SYS-Datei auf die Betriebssystemdiskette kopieren und vor Benutzen von »Easy Draw« das Betriebssystem mit dieser Diskette neu booten. Erst dadurch werden GDOS und ASSIGN .SYS in den Speicher geladen, und »Easy Draw« kann gestartet werden.

Die zweite Diskette enthält einige Beispielzeichnungen vom Dateityp .EZD und .GEM und das Programm OUTPUT.PRG mit der entsprechenden Ressource-Datei. Besitzer eines doppelseitigen Diskettenlaufwerks sollten zur Vereinfachung der Ausgabe von Zeichnungen die Inhalte beider Disketten auf eine doppelseitig formatierte Diskette kopieren.

Die .EZD-Dateien besitzen ein »Easy Draw«-eigenes Datenformat, nur dieses Format kann von »Easy Draw« gelesen und bearbeitet werden. Bei den .GEM-Dateien handelt es sich um sogenannte Metaformat-Dateien, die über das Ausgabeprogramm OUTPUT.PRG auf Bildschirm und Drucker ausgegeben werden. In der vorliegenden Version (Vers. 1.02) erfolgt die Druckerausgabe nur über einen Epson-Drucker oder einen der vielen befehlskompatiblen Drucker. Die Ausgabetreiber für die ebenfalls im OUTPUT.PRG vorgesehenen Ausgabeeinheiten, wie zum Beispiel Plotter oder Kamera, sind im Lieferumfang nicht enthalten und wohl momentan auch noch nicht verfügbar.

Mäusespuren

Sind alle Vorbereitungen getroffen, kann »Easy Draw« endlich gestartet werden. Auf dem Monitor erscheint das typische Bild einer GEM-Applikation mit Desktop, Fenster und Pull-Down-Menüs. Auch ein Clipboard (eine Art elektronische Pinwand) und der Papierkorb sind links auf dem Desktop zu sehen. Die Menüpunkte der zehn(!) Pull-Down-Menüs sind zum größten Teil selbsterklärend. Man kann Zeichnungen in zwei Fenster laden und wieder speichern, Teilstücke löschen, kopieren (sowohl in einem Fenster als auch von Fenster zu Fenster), rotieren (in 90-Grad-Schritten), schattieren, vergrößern, strecken, mit ver-

schiedenen Schrifttypen beschriften (leider ohne Umlaute) und noch einiges mehr. Die Vielzahl der zeichnerischen Fähigkeiten des Programmes können an dieser Stelle nur kurz erwähnt werden, bleibt es doch der Phantasie eines jeden »Easy Draw«-Anwenders überlassen, selber auf Entdeckungsreise zu gehen.

Aber scheinbar haben die Programmentwickler das Wichtigste vergessen: In keinem Menü befindet sich nämlich auch nur der kleinste Hinweis auf Zeichenfunktionen. Ein GEM-erfahrener ST-Benutzer hält es natürlich nicht für nötig, vor Benutzung eines Programmes das dazugehörige Handbuch gründlich durchzulesen. Ist es jedoch nach einiger Herumprobiererei immer noch nicht gelungen, eine Linie oder auch nur einen winzigen Punkt auf den Bildschirm zu bringen, schlägt man schließlich doch mit angeknackstem Selbstbewußtsein das Handbuch auf und findet sehr rasch die Lösung. Dort wird man nämlich daran erinnert, daß die ST-Maus zwei Tasten hat und daß man es doch einmal mit der rechten Taste versuchen sollte.

Und siehe da, das fehlende Menü öffnet sich an der Position des Mauszeigers (Bild 1). Es stehen zehn grafische Grundobjekte zur Verfügung. Durch Aneinandersetzen und Übereinanderstapeln dieser zehn Objektarten, mit verschiedenen Größen und Füllmustern, lassen sich auch kompliziertere Zeichnungen zusammensetzen (Bild 2).

Die »Easy Draw«-Zeichnungen bestehen aus einer Vielzahl von einzelnen Objekten, die unabhängig voneinander bearbeitet werden können. Eine große Hilfe beim paßgenauen Zusammenfügen dieser Objekte ist die Snap-Funktion im Page-Menü. Dabei liegt über dem Fenster ein wahlweise sichtbares oder unsichtbares Raster. Die Objekte lassen sich nun nur in Rasterschritten über das Fenster bewegen und passen deshalb an den Kanten genau aufeinander. Das Rastermaß ist in acht Stufen zwischen einem Inch und 1/64 Inch einstellbar. Fertiggestellte Teilentwürfe können durch die Create-Funktion im Arrange-Menü zu einem Objekt zusammengefaßt werden und lassen sich dann wie ein einzelnes Objekt weiterverarbeiten. Die Zusammenfassung durch »Create« läßt sich durch »Explode« wieder aufheben. Selbst bei extremer Verkleinerung eines Teilentwurfes bleibt die Information über die Einzelobjekte erhalten.

Ebenfalls einstellbar ist die Größe des »Zeichenblattes«. Man hat die Wahl zwischen Hochformat (Portrait) und Querformat (Landscape) in jeweils drei Größen. Die Blattgrößen entsprechen amerikanischen Standardformaten. Eine Funktion im Output-Programm paßt die Größe des Entwurfes dem Format des Druckerpapiers an.

Eine Besonderheit bietet das Zoom-Menü. Neben den Grundeinstellungen »Full Page« und »Normal« (Texteinblendung ist nur in der Normal-Einstellung möglich) bietet »Area« eine fast stufenlose Zoom-Funktion. Nach Anklicken von »Area« markiert man mit der Maus einen Bereich der Zeichnung (das erledigt das bekannte »Gummiband«), der anschließend formatfüllend im Bildschirmfenster dargestellt wird. Die Maximalvergrößerung entspricht etwa dem Zwanzigfachen der Full Page-Darstellung.

»Easy Draw« hat ganz eindeutig professionelle Eigenschaften. Eine Fülle von Funktionen und grafischen Grundelementen lassen sich durch einfache Mausoperationen geradezu spielerisch beherrschen. Die Ergebnisse, die sogar ein in der Kunst des Zeichnens völlig Ungeübter erzielen kann, rechtfertigen jede Mark des Kaufpreises. Für rein spielerische Anwendung ist »Easy Draw« jedenfalls viel zu gut.

(W. Fastenrath/hb)

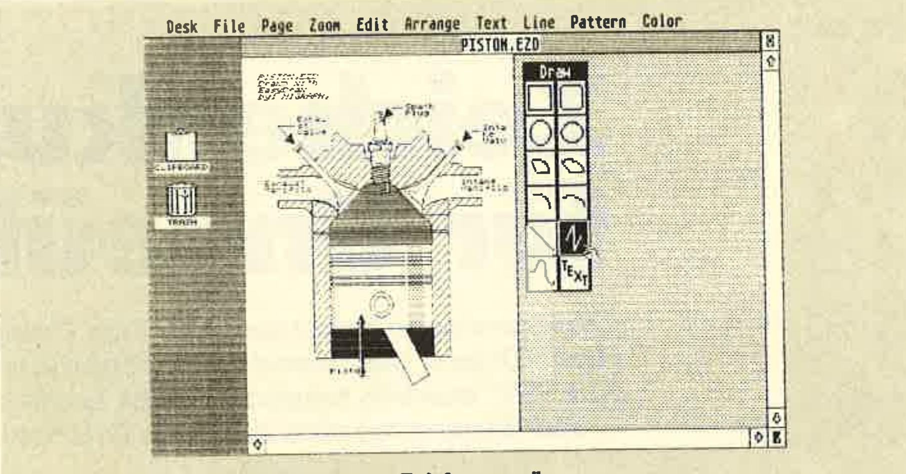


Bild 1. Das verborgene Zeichenmenü

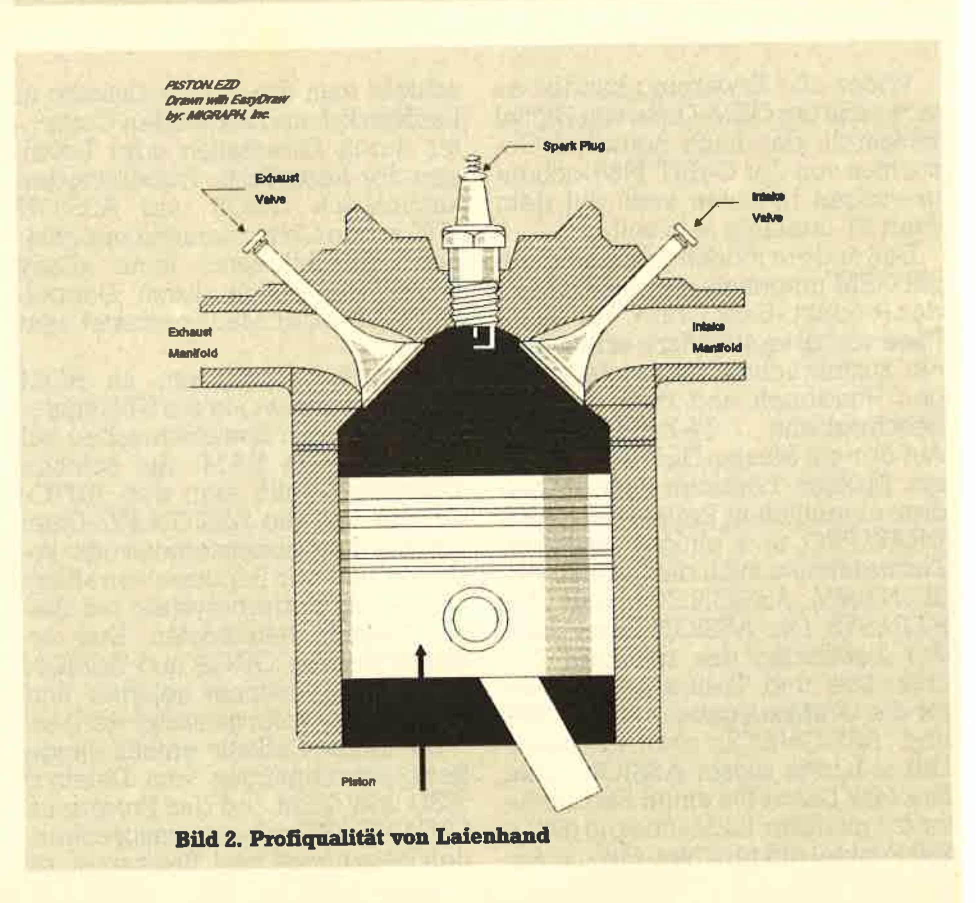
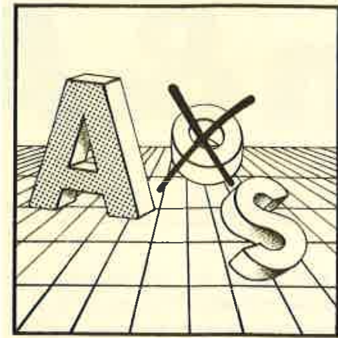


Bild 2. Profiqualität von Laienhand



Nachhall

Mord im Computer

Kleiner Fehler, große Wirkung: In Happy-Computer 4/86 fanden Sie auf Seite 74 das Listing unseres Spiel des Monats. Im Listing 2 (Atari-Teil) fehlt die Programmzeile

```
202 IF A$="JMP"THEN RESTORE
    STO:GOTO 200
```

Erst nachdem diese Zeile eingefügt ist, erkennt der Computer den Befehl JMP und »Mord im Computer« läuft einwandfrei.

(ja)

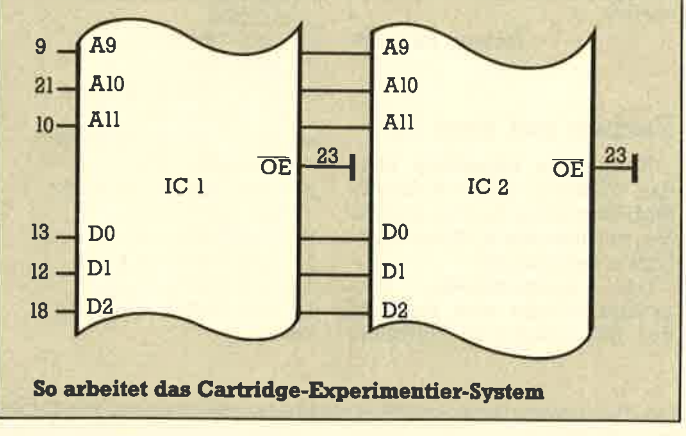
Fehler im Schneider-Sonderheft 4/86

Hoffentlich haben sich noch nicht allzu viele CPC 664- und CPC 6128-Besitzer die Mühe gemacht, die Programme »Light-Cycles« und »Mathematik anschaulich« (Seite 92 und 107) abzutippen. Leider ist uns dort trotz größter Sorgfalt ein Fehler unterlaufen: Diese beiden Listings sind ausschließlich auf dem CPC 464 lauffähig! Eine Anpassung an die beiden größeren CPCs folgt jedoch in einer der nächsten Ausgaben. (ja)

Falsch verbunden

Ein Fehler im Happy-Computer-Sonderheft 2/86 (Atari-Sonderheft) verhindert die korrekte Funktion. Im Schaltplan des Cartridge-Experimentier-Systems (Seite 14) sind leider die Pins der ICs 1 und 2 mit der Nummer 23 fälschlich als Pin 22 gekennzeichnet. Die richtige Benennung finden Sie im Ausschnitt des korrigierten Schaltplans (siehe Bild). Nach dieser kleinen Änderung läuft alles so, wie es sollte.

(Paul Fischer/ja)



So arbeitet das Cartridge-Experimentier-System

a) Hersteller b) Modell c) Für welchen Computer geeignet d) Besonderes	Bildschirm a) Diagonale in cm b) Schirmfarbe c) Entspiegelung	Auflösung a) Zeilenfrequenz (kHz) b) Bildfrequenz (Hz) c) Punkte pro Zeile d) Bandbreite d. Videoverstärkers (MHz) e) Zeichen pro Zeile	Eingänge a) Bildsignal b) Videobuchse c) Tonteil vorhanden d) Audio-Buchse	Stromversorgung a) Netzspannung b) Netzfrequenz c) Anschlußwert d) Prüfzeichen	Gehäuse a) Maße in cm (BxHxT) b) Material c) Farbe	a) Lieferumfang b) Zubehör gegen Aufpreis c) Anbieter d) Preis inkl. MwSt.
Monochrom-Monitore						
a) Philips b) 7502 7542 7522 7552 7513 (IBM)	a) 31 cm b) grün (7502) weiß (7542) orange (7522) gelbgrün (7552/7513) c) Reflexionsminderung	a) 15,6 b) 47-63 c) 920 d) >22 e) 80	a)BAS b) Cinch c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50 Hz c) 30 W	a) 30,5x28x30,3 b) Kunststoff c) beige anthrazit (7552)	a) ausklappbarer Gehäusefuß b) Anschlußkabel c) Philips GmbH d) 299 Mark (7502), 349 Mark (7542), 315 Mark (7522), 349 Mark (7552), 479 Mark (7513)
Farbmonitore						
a) Philips b) 8500 8510 8520	a) 36 cm c) Reflexionsminderung (8520)	a) 15,6 b) 47-63 c) 300 d) >4 e) 40	a) FBas b) Cinch c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50/60 Hz c) 75 W	a) 35x32x38,7 b) Kunststoff c) beige anthrazit (8510)	a) ausklappbarer Gehäusefuß (8510) Sockel mit LCD-Uhr (8520) b) Anschlußkabel c) Philips GmbH d) 699 Mark (8500), 799 Mark (8510), 849 Mark (8020)
a) Philips b) 8501/8521	a) 36 cm b) — c) Reflexionsminderung (8521)	a) 15,6 b) 47-63 c) 390 d) >8 e) 64	a) RGB LIN/TTL b) DIN 8p. c) ja d) Euron.	a) 220 V b) 50/60 Hz c) 75 W	a) 35x32x38,7 b) Kunststoff c) beige (8501) anthrazit (8521)	a) ausklappbarer Gehäusefuß b) Anschlußkabel c) Philips GmbH d) 749 Mark (8501), 849 Mark (8521)
a) Philips b) 8524	a) 36 cm b) — c) Reflexionsminderung	a) 15,6 b) 47-63 c) 390 d) >8 e) 80	a) FBas, RGB LIN/TTL b) Cinch/DIN c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50/60 Hz c) 75 W	a) 35x32x38,7 b) Kunststoff c) beige	a) Sockel mit LCD-Uhr b) Anschlußkabel c) Philips GmbH d) 949 Mark
a) Philips b) 8533	a) 36 cm b) Reflexionsminderung	a) 15,6 b) 47-63 c) 600 d) >12 e) 80	a) FBas, RGB LIN/TTL/ITTL b) Cinch/DIN c) ja d) Cinch	a) 220 V b) 50/60 Hz c) 75 W	a) 35x32x38,7 b) Kunststoff c) beige	a) ausklappbarer Gehäusefuß b) Anschlußkabel c) Philips GmbH d) 1299 Mark

Nachtrag zur Marktübersicht »Monitore« in Ausgabe 4/86

Startschwierigkeiten

In der Beschreibung zum Listing »Quadrophenia«, Ausgabe 5/86 fehlt die genaue Startanweisung. Um das Programm zum Laufen zu bringen, müssen Sie es zunächst absolut laden (...,8,1 beziehungsweise ...,1,1) und danach mit »SYS 4096« starten. (ue)

Falsches Datum

Leider hat unsere Satzmaschine im Listing »Kalender«, Ausgabe 5/86 eine Listingzeile verschluckt. Zeile 250 lautet richtig:

```
250 PRINT"{2UP,SPACE,
     RVSON,3SPACE,RVOFF}↑*
***************************S{RVSON,3
SPACE,RVOFF}":PRINT
```

(ue)

Fortsetzung von Seite 51

der zuletzt gedrückten Taste enthält) mit dem ASCII-Code der Taste vergleichen, die Sie abfragen wollen (wenn Sie zum Beispiel die Taste »E« abfragen wollen, um den Extended-Color-Mode einzuschalten, müssen Sie im Programm ein »CMP #69« schreiben, wobei »69« der ASCII-Code der Taste »E« ist). Fällt dieser Vergleich positiv aus, springen Sie in Ihr eigenes Unterprogramm, in dem in diesem Fall die Befehlsfolge für das Einschalten des Extended-Color-Modes steht. Bei negativem Vergleichsergebnis springen Sie einfach zur nächsten Tastenabfrage.

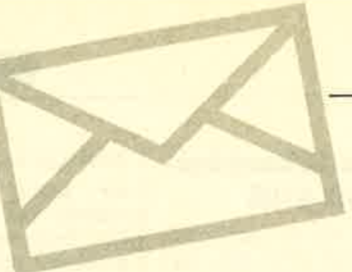
Sie können den Editor auch für Spiele benutzen, deren Grafiklandschaft nicht das Ausmaß von 512 x 13 Zeichen haben soll. Um die Größe der Grafiklandschaft zu ändern, müssen Sie die beiden Unterprogramme »RAMSCR« (diese Routine überträgt einen Ausschnitt von 40 x 13 Zeichen aus dem Speicher ab Adresse die in den Speicherstellen 65/66 liegt in den Bildschirm) und »SCRRAM« (diese Routine überträgt den Bildschirmausschnitt zurück ins RAM ab Adresse in 65/66) entsprechend der gewünschten Zeilen- und Spaltenanzahl ändern. Wenn Ihre Grafiklandschaft zum Beispiel die Ausmaße von 512 x 16 Zeichen haben soll, wandeln Sie in den Routinen »RAMSCR« und »SCRRAM« die Befehle »CPX #13« in »CPX #16« um (daraufhin werden 16 Zeilen statt 13 übertragen) und passen anschließend noch die Routinen zum Bildschirmausschnitt-Löschen und Rahmenziehen (»CLRSCR« und »LINE«) an den vergrößerten Bildschirmausschnitt von 40 x 16 Zeichen an. Genauso einfach können Sie die Größe der Grafiklandschaft in horizontaler Richtung ändern.

Probieren Sie diese und weitere Änderungen einfach einmal aus, bis Sie mit dem Grafikeditor vertraut sind und ihn auf Ihre eigenen Ansprüche zurechtgeschnitten haben. Ihrer Phantasie sind keinerlei Grenzen gesetzt (solange der Speicherplatz reicht).

Abschließend noch einige Hinweise zum Abtippen des Quellprogramms: Der Quell-Code wurde für diese und alle weiteren Folgen mit dem Zeus-Assembler erzeugt. »ORG $9000« bedeutet, daß das Maschinenprogramm nach $9000 assembliert werden soll. »NAME EQU 828« weist der Konstante »NAME« den Wert 828 zu. »LDA #1144« bedeutet, daß das Low-Byte von 1144 in den Akkumulator, »LDA ^1144«, daß das High-Byte in den Akkumulator geladen wird.

(Andreas von Lepel/ue)

Redaktion
Happy-Computer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar



Fragen & A

Allgemeines

Spiele auf Video

Gibt es eine Möglichkeit, Spiele, zum Beispiel Winter Games, mit dem Videorecorder aufzuzeichnen?

Richard Ruppert

Das Aufzeichnen von Computerspielen ist nicht schwierig, wenn der Recorder über einen TV-Tuner verfügt, was in der Regel der Fall ist. Sie brauchen dann nur einen der zur Verfügung stehenden Programmkanäle auf die Frequenz des HF-Modulators Ihres Computers einzustellen. Der Videorecorder »empfängt« nun die Bilder aus dem Fernsehausgang Ihres Computers und kann sie genau wie ein Fernsehprogramm aufzeichnen.

Textverarbeitung »Tasword«

Seit kurzem bin ich stolzer Besitzer der Textverarbeitung Tasword. Nachdem ich nun eine Zeitlang mit diesem Textsystem gearbeitet habe, stellten sich mir die ersten Probleme, wer kann mir dabei helfen?
— Die Sonderzeichen, die im Modus 2ND CHARACTER SET aufgerufen werden, sieht man wohl am Bildschirm, aber der Drucker gibt nur (seltsamerweise) die Umlaute wieder. Sobald ein anderes Zeichen eingegeben wird, gibt der Drucker — auch wenn der Text zu Ende ist — Grafikzeichen weiter aus.
— Auch erhalte ich statt 12 Schriftvariationen lediglich drei. Ich vermute, es liegt daran, daß sich der doppelte Anschlag nicht abschalten läßt. Wie kann ich das Problem umgehen?
— Wozu dient TASWORD OPTION?

Helmut Benesch

Farben auf dem ST

Kann man eigentlich über das ST-Basic (ohne Kontrollfeld) sämtliche Farben anwählen, um dann die 16 »Arbeitsfarben« auszusuchen?

Das nachstehende Programm erlaubt eine Auswahl der 512 möglichen Farbtöne und dann die Zuweisung der ausgewählten Farben zu den 16 Farben in der niedrigen Bildschirmauflösung.

Urs Rechsteiner

Programm FARBE.BAS:

```
10 CLEARW 2
20 INPUT "FARBINDEX
:",FARBE:REM 0-15
30 INPUT"INTENSITÄT ROT :
",ROT :REM 0-1000
40 INPUT "INTENSITÄT GRUEN :
",GRUEN:REM 0-1000
50 INPUT "INTENSITÄT BLAU :
",BLAU :REM 0-1000
100 POKE CONTRL,14
110 POKE CONTRL +2,0
120 POKE CONTRL +6,4
130 POKE CONTRL +12,2
140
```

Commodore

C 64 im Ohr

Wie kann man einen Kopfhörer direkt an den C 64 anschließen?

Kai Hermanni

Der C 64 besitzt eine Audio-Video-Buchse an der Rückseite. Wenn Sie diese durch ein DIN-Stereo-Überspielkabel mit dem Eingang Ihrer Stereoanlage verbinden, können Sie Ihre Programme über Kopfhörer genießen. Allerdings müssen Sie vermeiden, den Videoausgang ebenfalls auf den Eingang Ihres Verstärkers zu legen. Deshalb sollten Sie die betreffende Ader des DIN-Kabels abkneifen. Die einfachere Lösung wäre eine Verbindung von Kopfhörer und Fernsehgerät.

Sprachstörungen

Wie bringe ich meinen C 64 zum Sprechen?

Grischa Hinz

Die Sprachausgabe mit dem Computer beruht auf digitalisierten Aufnahmen menschlicher Stimmen. Der Anwender kann sie deshalb nicht ohne weiteres »programmieren«. Neben verschiedenen Sprachsynthese-Modulen und Programmen ist eine Bauanleitung mit Software im Sonderheft 5/85 unserer Schwesterzeitschrift »64'er« erschienen.

CP/M — ja oder nein?

Ich möchte gerne CP/M-Programme auf dem C 64 benutzen. Wie kann ich das erreichen?

Rainer Ahlbrecht

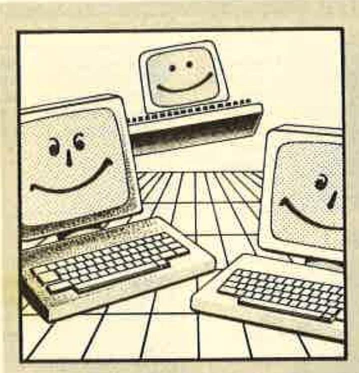
Es gibt ein CP/M-Modul für den C 64 von Commodore. Mit diesem Modul könnten Sie CP/M 2.0 auch auf dem C 64 nutzen. Allerdings ist die C 64-CP/M-Version nicht sehr gut. Wenn Sie sich ernsthaft mit CP/M beschäftigen wollen, sollten Sie die Anschaffung eines CP/M-fähigen Computers in Erwägung ziehen.

Kompatibel?

Kann ich Programme vom C 64 auch auf dem C 128 im C 128-Modus benutzen ?

Andreas Meyer

Fast alle Basic-Programme, die ohne PEEKs und POKEs arbeiten, sind auch auf dem C 128 lauffähig, weil das Basic 7.0 aufwärtskompatibel zum Basic 2.0 des C 64 ist. Der C 128 versteht alle Befehle des C 64, er benutzt aber andere Systemroutinen und -adressen. Wenn man diese durch POKEs anspricht, gibt es Schwierigkeiten. Deshalb werden auch Versuche, C 64-Maschinenprogramme zu verwenden, fehlschlagen.



CLUBS

Korrektur!

Leider ist uns in der Ausgabe Nummer 2/86 ein Fehler unterlaufen. Der Atari Club ATUS-München (R. Puchner, Aubing-Ost-Str. 26, 8 München 60) rutschte in die Spalte »Verschiedenes«. Wir bitten also, daß sich dort nur Atari-Besitzer melden möchten, alles andere ist fehl am Platz.
Die Redaktion

Commodore Computer Club II

Hallo! Wir sind inzwischen ein recht etablierter Computerclub und möchten uns auf diesem Wege näher vorstellen. Unsere »Heimat« ist der Kreis Taunusstein. Ganz vorne steht natürlich der Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedern und die Publizierung ihrer Software. Aber Sie profitieren auch noch von anderen Aktivitäten: Wir verfügen über eine eigene Softwarebibliothek, geben eine Clubzeitung heraus und führen Sammelbestellung für Hardware-Zubehör durch. Sollte dieses Info Ihr Interesse geweckt haben, erhalten Sie gern nähere Details gegen 1 Mark in Briefmarken.

TCCC II
Taunussteiner Commodore Computer Club II, c/o Tobias Wann, Bachstr. 12, 6204 Taunusstein 4

Ein etwas anderer Club

»Transinfo« nennt sich unsere Einrichtung, die man wirklich nicht als Club im üblichen Sinne bezeichnen kann. Wir arbeiten folgendermaßen: Haben Sie Fragen zu Ihrem Computer oder wollen Sie anderen Computerbesitzern bei Problemen helfen, dann schreiben Sie an Transinfo. Wir schicken Ihnen einen ausführlichen Fragebogen. Sobald Sie diesen zurückgesandt haben, gelten Sie bei uns als Mitglied. Nach folgenden Stichpunkten können Sie fragen:
— Computertyp
— Hard- und Software
— Programmiersprachen
— Bücher und Clubs etc.
Haben wir im Augenblick keine Informationen zu Ihrer Frage zur Hand, geben wir einen Such-

ntworten

```
150 POKE INTIN,FARBE
160 POKE INTIN +2,ROT
170 POKE INTIN +4,GRUEN
180 POKE INTIN +6,BLAU
190 '
200 VDISYS (0)
210 END
```

(W. Fastenrath/hb)

Sinclair

Antworten für den QL

Jetzt haben wir endlich die Antwort auf die Fragen von Ralf Bühler zum ROM des Sinclair QL erhalten. Hier ist sie:

Der »Befehl« sub. Hier kann man eigentlich nicht von einem eigenständigen Befehl sprechen. Es ist vielmehr der zweite Teil des Befehls »go sub«. Im ROM des QL werden die beiden Befehle »go to« und »go sub« nicht einzeln aufgeführt, sondern zur Silbe »go« der entsprechende zweite Teil des Befehls hinzugefügt. Der Befehl »remainder« wird in der SELect ON-Struktur verwendet. Er dient dazu, alle durch andere Bedingungen noch nicht behandelten Fälle aufzufangen.

Der Befehl »mist(ake)« erzeugt in jedem Fall die Fehlermeldung »bad line«. Er soll bei Datenübertragungen Übertragungsfehler anzeigen. Zu diesem Zweck wird er bei einem Fehler von QL automatisch in das Basic-Programm eingebaut.

Der Befehl »when err« hat die Bedeutung von ON ERR GOTO oder ON ERR GOSUB auf anderen Computern. Die Anweisungen, die beim Auftreten eines Fehlers abgearbeitet werden sollen, müssen zwischen »when err(or)« und » end when« stehen. Beispiel:

```
10 WHEN ERRor: PRINT "FEHLER !!!":
END WHEN.
```

Dirk Muders

Schneider

Überlastung?

Ich bin Besitzer eines Schneider CPC 6128. Ich interessiere mich sehr für Grafik. Aus diesem Grunde befasse ich mich seit einiger Zeit mit Fractals. Da ein Basic-Programm aber zum Aufbau einer solchen Fractal-Grafik oft 30 Stunden und mehr benötigt, hier meine Frage: Wie lange kann ich Monitor und Computer belasten? Schadet es meinem Gerät, wenn es öfter solch einem »Dauerbetrieb« unterworfen ist?

Andreas Schubert

Nein, keinem Computer schadet es, wenn er über lange Zeit über in Betrieb ist. Da die Betriebstemperatur gleich bleibt, tritt keine thermische Überlastung auf. Im Gegenteil, es ist sogar bei weitem schädlicher, sein Gerät häufig aus- und einzuschalten. (hg)

auftrag; wir drucken Ihre Anfrage in unserem Clubinfo und Mailboxen. Sobald wir die gesuchte Information haben, geben wir Nachricht. Die Kosten sind, je nach Aufwand, unterschiedlich, wir teilen sie aber vorher mit. Sind Sie neugierig geworden? Dann schreiben Sie uns — legen Sie aber bitte bei jeder Zuschrift 1 Mark in Briefmarken bei.

Dirk Kompaß, Waldstr. 70, 5200 Siegburg, Tel: 02241/64612

Schneider-Workshop

Mitglieder gesucht für unseren Stuttgarter Amstrad-Schneider-Informations-Workshop — am besten im Großraum Stuttgart, da wir uns hin und wieder treffen wollen. Ab 13 Jahre aufwärts ist alles willkommen. Wir haben eine Software-Bibliothek (mit den neuesten Spielen, Utilities und Anwendungen) in Planung, ferner Clubzeitung und Mailbox. Sprachkurse und ein monatlicher Treff sind auch vorgesehen. Unsere Mitgliedschaft kostet 20 Mark Beitrag monatlich, für Studenten, Schüler und Azubis die Hälfte.

ST.A.S.I.- Workshop, Thomas Hildebrandt, Bussenstr. 36, 7000 Stuttgart 1, Tel: 0711/181205

Anschluß für Atari-User

Haben Sie sich als Atari-Besitzer schon einmal einsam auf Wald und Flur gefühlt? Dann melden Sie sich doch bei unserem Club. Wir streben eine postalische Verbindung der »Atari-Minderheiten« an, um Kontakte zu knüpfen, Informationen auszutauschen, Hilfestellung für Anfänger (oder auch Fortgeschrittene) zu geben und vieles mehr. Wenn Sie unser Angebot reizt, dann schreiben Sie doch (Rückporto beilegen!), der Clubbeitrag richtet sich nach der Nachfrage.

Atari User Club
Florian Link, Höfenweg 24, 2190 Cuxhaven 1

MSX-Club Deutschland stellt sich vor

Wir betreuen in unserem Club um die 120 Mitglieder und verfügen über umfangreiche Auslandskontakte in Kanada, Österreich und den Niederlanden. Inzwischen sind wir auch von Yamaha als offizielle Benutzervereinigung anerkannt.

Unser Jahresbeitrag beläuft sich auf 60 Mark, beziehungsweise 30 Mark für Jugendliche unter 18 Jahren.

MSX-Club
Uwe Schröder, Wannerstr. 57, 4650 Gelsenkirchen

ZX-Spectrum-Club

Unser Club existiert jetzt schon seit November 1985 und Zuschriften aus ganz Deutschland und auch aus dem Ausland bestätigen immer wieder unseren Erfolg.

Wir bieten auch Leistungen, die sich sehen lassen können. Unsere Software-Bibliothek umfaßt vom aktuellen Spiel bis zur nützlichen Anwendung ein weites Gebiet. Und sie ist dank der regen Mitarbeit unserer Mitglieder ständig am Wachsen. Durch Kontakte zu Händlern können wir oft günstige Konditionen bei Hard- und Softwarekäufen anbieten. Ab Juli 1986 erscheint auch unser Club-Magazin, zu dem Sie parallel eine kostenlose Kassette mit den besten Programmen erhalten. Die Autoren dieser Programme erhalten als »Honorar« Bücher oder Software. Mit 18 Mark Clubbeitrag monatlich sind Sie dabei. Wenn Ihnen unser Angebot zusagt, fordern Sie doch nähere Informationen an.

ZX-Spectrum User Club
Klaus-Peter Brandl, Strenn 3, 8359 Sandbach

Gestatten: C 128 Club international

Hallo User, Spieler, Bastler mit Commodore 128. Wir werden überall immer mehr. Deshalb entschlossen wir uns, einen Club zu gründen, der Kontakte im In- und Ausland anknüpft und so Unterstützung »in allen Lebenslagen« bietet. Die Mitgliedschaft ist kostenlos, ebenso wie die Clubzeitschrift, die in naher Zukunft zu erwarten ist. Die Einrichtung einer Mailbox steht auch an.

Meldet Euch also, wenn Ihr Interesse habt — wir freuen uns.

C 128 Commodore Club International, Lars Blumenhofer, Dorstenerstr. 31, 4350 Recklinghausen

Mitglieder gesucht

Unser 1. Hamelner Computerclub bietet unabhängig vom Computertyp Aktivitäten auf den Sektoren Hard- und Software. Dazu zählen die Clubtreffen, die 14tägig stattfinden und dem Informationsaustausch dienen, Kurse in Basic und Maschinensprache, Eigenentwicklungen in Hard- und Software. Auch mit einer eigenen Mailbox können wir aufwarten (Tel. 05151/63687). Wir freuen uns auf Ihre Zuschrift.

1. Hamelner Computer Club
G. Ullrich, Postfach 62, 3250 Hameln

Commodore-Club in Niederbayern

Unser Commodore-Club Niederbayern befaßt sich mit dem C 64, dem VC 20, dem C 128 und dem C 16. Die Mitglieder profitieren von einer Spielebibliothek, einer Clubzeitschrift, der Möglichkeit, Programme untereinander auszutauschen und einigem mehr. Wir stehen Ihnen gern zur Verfügung und rechnen auf Sie und Ihre Aktivitäten.

Christian Bachhuber, Dingolfingerstr. 41, 8386 Reisbach

Happy im Mai

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
				1 1.Mai ist frei (Juchei)	2 Neue Happy kaufen	3 Neue Happy lesen...
4 ...und lesen...	5 ...immer noch lesen...	6 Listing ab-tippen	7 Listing laeuft nicht	8 Listing prue-fen	9 Listing laeuft nicht	10 Grrrr Aechz Stoehn

Prima Druck-Sachen

Mit der richtigen Software zeigt Ihr Matrix-Drucker, was in ihm steckt. Wir stellen die besten Programme in einem Vergleichstest vor.

Man glaubt gar nicht, was für ein kreatives Stück Hardware so ein Matrix-Drukker sein kann. Wenn man das richtige Programm in seinen Computer lädt, verwandelt er sich vom nüchternen Listing-Produzenten zur kreativen Druck-Maschine. Ohne jegliche Programmier-Kenntnisse können Sie Zeitungen, Poster, Briefpapier und Grußkarten selbst entwerfen und in guter Qualität aufs Papier bringen.

Wir haben die interessantesten kreativen Druck-Programme für Heimanwendungen unter die Lupe genommen. Teils sind es bewährte Titel, die sich seit einer Weile gut verkaufen, teils Neuheiten, die in diesen Tagen auf den deutschen Markt kommen. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Daten aller Programme finden Sie in einem Extra-Kasten, dem Sie auch die Preise und Computertypen entnehmen können, für die jeder Titel erhältlich ist.

Einem amerikanischen Programm gebührt die Ehre, der geistige Vater einer ganzen Software-Familie zu sein. 1984 veröffentlichten Marty Kahn und David Balsam ihren »Print Shop« zunächst für die Apple II-Computer. Das Programm wurde quasi über Nacht zu einem Welterfolg, denn es war seinerzeit absolut konkurrenzlos.

Gehen wir die Menüpunkte des »Print Shop« der Reihe nach durch. Mit »Greeting Card« stellen Sie eine Grußkarte zusammen, die faltgerecht ausgedruckt wird. Mit »Sign« erzeugt man Poster für Mitteilungen aller Art, die über eine ganze DIN-A4-Seite ausgedruckt werden. »Letterhead« dient zum Entwerfen eines individuellen Briefkopfs. Wenn Sie Briefpapier produzieren wollen, drucken Sie am besten einen Briefkopf und fotokopieren ihn einige Male. Durch diesen Trick brauchen Sie für jeden Brief nicht extra einen neuen Kopf ausdrucken, was Zeit und Farbband spart.

»Banner« hält, was der Name verspricht: Hier spuckt Ihr Drucker regelrechte Transparente aus, die je nach Textumfang eine stattliche Länge erreichen. Anwendungen gibt es zur Genüge, man denke nur an Demonstrationen oder an Fußballspiele, bei denen man seine Meinung in Übergröße präsentieren will. »Screen Magic« bringt einige schöne Farbspielereien mit Kaleidoskop-Mustern auf den Bildschirm, in die man Texte schreiben und von denen man eine Hardcopy ausdrucken kann.

Bei allen Menüpunkten bis auf »Screen Magic« lassen sich die Ausdrucke mit Grafiken schmücken. Auf der »Print Shop«-Diskette sind bereits 60 Bilder mit ebenso nützlichen wie originellen Motiven gespeichert. Mittlerweile sind sogar drei sogenannte »Graphics Library«-Disketten erschienen, die je 79 Mark kosten und je 120 neue Grafiken enthalten. Unterm Strich sind also bereits 410 Bilder verfügbar. Da der »Print Shop« auch einen Grafik-Editor hat, können Sie alle Bilder auch verändern oder ganz neue Motive schaffen. Für Texteingaben stehen insgesamt neun Zeichensätze parat. Sie können zwischen neun verschiedenen Umrandungsmustern für Ihren Ausdruck wählen.

Leider kann der »Print Shop« keine deutschen Umlaute zu Papier bringen, da das Programm nur in der amerikanischen Original-Version erhältlich ist. Erfreulicherweise wird aber eine ausführliche, deutsche Anleitung mitgeliefert. Außerdem findet man in der Packung einige Bögen farbiges Druckerpapier und passende Kuverts, damit man seine Grüße und Mitteilungen auch mal auf buntem Hintergrund drucken kann.

Der »Print Shop« verträgt sich prinzipiell mit allen Epson-kompatiblen Matrix-Druckern. Auf der Rückseite der C 64-Programmdiskette befindet sich eine eigene Version mit eingeschränkten Funktionen die speziell an die Commodore-Drucker MPS-801 und 803 angepaßt ist. Die genaue Ansteuerung kann man in einem »Setup« festlegen und auch auf Diskette speichern. Im Zweifelsfalle sollte man sich vor dem Kauf des Programmes beim Händler erkundigen, ob sich die eigene Drucker/Interface-Kombination auch mit dem »Print Shop« verträgt.

Seit wenigen Wochen gibt es eine harte Konkurrenz für den »Print Shop«, die sehr deutlich von diesem Programm inspiriert wurde. »Print Master« eignet sich für so ziemlich die gleichen Anwendungsgebiete, ist aber besser gemacht als das Vorbild.

Die einzelnen Menüpunkte sind weitgehend identisch, lediglich die »Screen Magic« des »Print Shop« fehlt. Dafür gibt es eine neue, sehr interessante Funktion namens »Calender« (siehe links). Hier können Sie sich einen Monatskalender ausdrucken lassen. Das Programm errechnet nach Eingabe von Monat und Jahr die Verteilung der Wochentage. Sie können das Kalenderblatt mit einer Grafik schmücken und ihm auch eine Überschrift spendieren. Außerdem darf man für jeden Tag eine kleine Notiz in die Kalenderfelder schreiben, zum Beispiel so lebensnotwendige Termine wie Hochzeitstag und Erscheinungstermin der neuen Happy-Computer.

Print Master — im Zeichen des Zwillings

Die 70 Grafiken, die auf der Programmdiskette enthalten sind, decken alle möglichen Bereiche gut ab und sind höher auflösend als beim »Print Shop«. Auch die sieben Zeichensätze erscheinen in besserer Druckqualität auf dem Papier und sind zudem etwas abwechslungsreicher. Man kann auch beliebig viele Zeichensätze auf einer Seite zusammenmixen. Als weitere Stärke zeigt »Print Master« vor dem



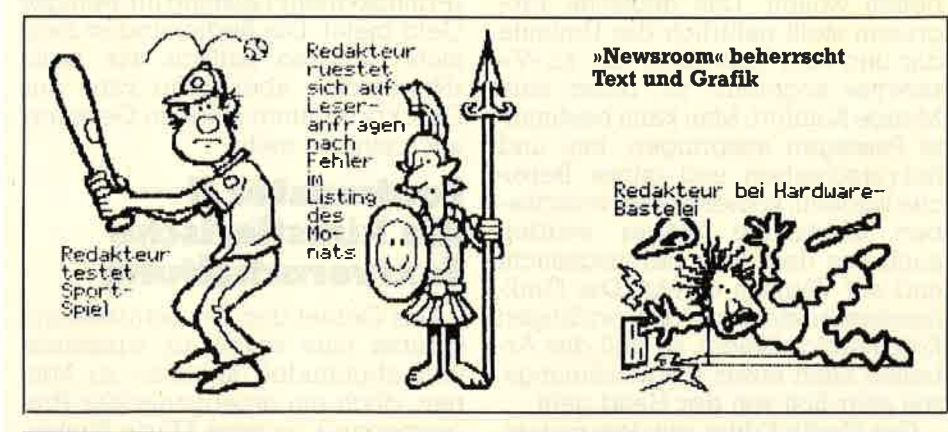
Poster per »Print Shop«

Ausdruck an, wie das Schriftstück inklusive aller Texte, Zeichensätze und Grafiken aussieht und spart so Zeit, Nerven und Papier. Beim »Print Shop« sieht man erst beim fertigen Ausdruck, wie das Werk geworden ist. Und noch ein Plus: Vom »Print Master« gibt es bald eine Version, die auch die Umlaute und das »ß« enthält.

Bei diesem Programm merkt man sehr deutlich, daß die Autoren sich den »Print Shop« sehr genau angesehen, nachgemacht aber auch verbessert haben. »Print Master« sticht also sein Vorbild nach Punkten klar aus und ist unsere aktuelle Empfehlung für alle, die ein Druckprogramm für Poster, Kärtchen & Co. suchen. In den USA sind bereits zwei Zusatzdisketten mit jeweils 120 neuen Bildern erschienen, die in Bälde auch bei uns erhältlich sein dürften.

Eine ebenso einfache wie gute Idee steht hinter dem Programm »The Newsroom«, mit dem man seine eigene Zeitung schreiben, layouten und drucken kann. Das amerikanische Programm bietet leider keine deutschen Umlaute und die Auswahl an Zeichensätzen ist recht mager: Für Überschriften stehen drei, für Texte gar nur zwei Schriftarten zur Auswahl.

Der Text-Editor ist spartanisch, aber ausreichend. Man tippt einfach seine Texte ein und editiert sie mit den Cursortasten. Aber sage und schreibe 600 Grafiken bekommt man mit dem Hauptprogramm mitgeliefert und zwei Zusatzdisketten mit weiterer sogenannter »Clip Art« sind bereits erhältlich. Die Bilder decken so ziemlich alle nur denkbaren Bereiche ab und können mit einem Grafik-Editor auch verän-



»Newsroom« beherrscht Text und Grafik

Alle Test-Kandidaten auf einen Blick

Name	Preis in Mark (ca.)	Computer-Typen	Anwendungsgebiete
Print Shop	129,—	C 64, Atari XL/XE, Apple II	Schilder, Banner, Poster, Briefpapier (keine Umlaute)
Print Master	99,—	C 64, Atari ST, Atari XL/XE, Apple II, IBM-PC	Kalender, Schilder, Banner, Poster, Briefpapier
Newsroom	149,—	C 64, Apple II, IBM-PC	Layout und Druck von Zeitungen (keine Umlaute)
Printfox	98,—	C 64	Layout und Druck von Zeitungen
Fontmaster II	140,—	C 64	Textverarbeitung mit 32 Zeichensätzen und Editor

→ Zig verschiedene Schriftarten, Formen und Größen, von der einfachen Pica bis hin zu extra großen und schönen Zierschriften!
→ Frei und punktgenau einstellbarer Zeichen- und Zeilenabstand, Proportionalschrift, echte Unterlängen, deutsche und internationale Sonderzeichen, auch auf den Commodore-Druckern MPS 801/803!
→ Voll mischbar mit Grafik! Auch mit dem Superscanner gescannte Bilder können eingeladen werden.

Sicherlich ist Dir auch schon die Einteilung dieser Seite aufgefallen: Zweispaltig, und um das Bild herum habe ich den Text zur Seite gerückt. Mit wenigen Befehlen teilst Du mir die "Form" mit, in die ich den Text einpasse.
Kommen wir nun nochmal auf die beiden Programmteile zu sprechen:
Im Texteditor benehme ich mich fast wie Vizawrite: Echtes Word-Wrapping, das auch bei heftigem Herumeditieren voll erhalten bleibt, buchstabengenaue Blockoperationen wie Löschen,

Zeitung selbstgedruckt mit dem »Printfox«

dert werden. Wer etwas künstlerisch begabt ist, darf sich, wie bei »Print Shop« und »Print Master«, auch ans Entwerfen völlig neuer Grafiken machen.

Auch hier ist die Handhabung betont einfach und einsteigergerecht, wenngleich manchmal etwas umständlich. Die C 64-Version lädt mitunter recht lange nach, was ohne Floppy-Speeder zu ausgedehnten Pausen führt. Unterm Strich ist der »Newsroom« ein starkes Programm, das bis vor kurzem konkurrenzlos war. Ähnlich wie beim »Print Shop« gibt es jetzt aber einen Nachzieher, der dem Vorbild das Fürchten lehrt und sogar preiswerter ist.

Print Fox — ganz schön ausgefuchst

Besagter Konkurrent stammt aus deutschen Landen und hört auf den Namen »Print Fox«. Wie beim »Newsroom« kann man Zeitungen entwerfen, mit Grafiken versehen und schließlich ausdrucken. Der »Print Fox« übertrumpft sein Vorbild aber in mehreren Bereichen.

Auf der Programmdiskette befinden sich zwar nur 50 Grafiken, aber immerhin sieben Zeichensätze. Zusatzdisketten mit neuen Bildern und Zeichensätzen befinden sich bereits in Vorbereitung. Während der »Newsroom« nur zweispaltige Ausdrucke erlaubt, haben Sie beim »Printfox« freie Wahl und können so zum Beispiel sechs Spalten auf eine DIN-A4-Seite quetschen. Man kann auch innerhalb einer Seite die Spaltenzahl beliebig wechseln.

Im Gegensatz zum »Newsroom«, bei dem man jeweils nur eine Sechstel Ausdruckseite bearbeiten kann, behält der »Printfox« die halbe Ausdruckseite im Arbeitsspeicher. Mit den Cursortasten können Sie den Abschnitt anwählen, den Sie bearbeiten wollen. Das deutsche Programm stellt natürlich die Umlaute dar und sein Texteditor, der an »Vizawrite« angelehnt ist, bietet eine Menge Komfort. Man kann bestimmte Passagen anspringen, hin- und herverschieben und ganze Bereiche löschen, kopieren und verschieben. Bestimmte Wörter werden auch aus dem Text herausgesucht und auf Wunsch ersetzt. Die Funktionstasten sind mit den wichtigen Kommandos belegt, so daß das Arbeiten nach etwas Eingewöhnungszeit sehr flott von der Hand geht.

Der Grafik-Editor, mit dem man eigene Bilder machen kann, ist wesentlich besser und schneller als der vom »Newsroom«. Das Grafik-Unterprogramm erinnert sehr an »Hi-Eddi plus«, was nicht allzu verwunderlich ist, da beide Programme vom selben Autor stammen: Hans Haberl, der Grafik-Wizard aus Grafing. Der Editor ist auch kompatibel zu »Hi-Eddi« und kann Bilder, die man mit diesem Programm gemalt halt, in den »Printfox« einlesen.

»Printfox« liefert sehr gute Druckergebnisse, die die Qualität der C 64-Ausdrucke des »Newsroom« schlagen. Im direkten Vergleich zieht das amerikanische Vorbild generell den kürzeren, da »Printfox« mehr Leistung für weniger Geld bietet. Die Bedienung ist zwar nicht ganz so einfach wie beim »Newsroom«, aber dafür kann das Druckprogramm made in Germany auch einiges mehr.

Hier eine kleine Auswahl an Schriftarten, die "Fontmaster II" auf Lager hat:
Das hier nennt sich "Bauhausbold"
Hier haben wir "Byte" (Computi-like)
"Futura" klotzt ganz schoen rein
"Mirror" traegt seinen Namen zu Recht
Aus dan Tiafan das Papiars: "Shadow"
"Stop" wirkt etwas exzentrisch
Ganz schoen flott: "Script"
Пречхен Ие юссИсчх?

Der »Fontmaster« ist ein Schöndruck-Experte

Fontmaster II — die künstlerische Textverarbeitung

Das Gebiet der Textverarbeitung glaubte man schon als ausgereizt und abgenudelt abhaken zu können, doch ein amerikanischer Programmierer namens Marty Flickinger sorgt mit seinem »Fontmaster II« für reichlich frischen Wind. Wir haben dieses neue Text-Programm in diesen Druckersoftware-Artikel mit aufgenommen, weil es beim Ausdrucken brilliert wie kein anderes Text-Programm.

»Fontmaster II« erlaubt selbst bei Druckern, die von Haus aus keine NLQ-Schrift aufs Papier bringen, Ausdrucke im Schönschrift-Modus. Das heißt, daß die Punktdichte etwa doppelt so dicht ist wie bei einem »normalen« Ausdruck. Die Qualität des Schriftbildes ist natürlich sehr vom verwendeten Drucker abhän-

gig. Mit den Commodore-Modellen MPS-801 und 803 lassen sich ganz passable Resultate erzielen, doch erst mit einem guten Epson-kompatiblen Drucker erreicht man Spitzenqualität.

Auf der Programmdiskette gibt es nicht weniger als 32 Zeichensätze. Hier findet man alle möglichen, einfallsreichen Schriftarten. Hebräische Zeichen sind ebenso vertreten wie altgriechische Buchstaben. Mit einem integrierten Editor kann man jedes Zeichen der einzelnen Schriftarten beliebig verändern oder ganz neue Zeichensätze entwerfen. Ihrer Kreativität sind keine Grenzen gesetzt: Sie können kleine Piktogramme entwerfen, Sonderzeichen für mathematische Anwendungen und sogar die fehlenden deutschen Umlaute definieren, denn »Fontmaster II« liegt momentan nur in einer amerikanischen Version vor. Eine deutsche Version ist jüngsten Gerüchten zufolge aber bereits geplant.

Die eigentliche Textverarbeitung bietet so ziemlich alle Funktionen, die man sich denken kann. Wenn man Texte schreibt, die mehr als 40 Zeichen breit ausgedruckt werden sollen, scrollt der Bildschirm in »Vizawrite«-Manier nach rechts. Vor dem Ausdruck kann man sich eine »Video Preview« zeigen lassen. Hier erscheint das Schriftstück in kaum lesbarer 80-Zeichen-Darstellung auf dem Bildschirm, doch man hat so einen guten Überblick über die ganze Ausdruckbreite und kann eventuell noch ein paar Kleinigkeiten editieren.

Leider kann man mit dem Programm keine Grafiken verarbeiten und drucken, doch für solche Zwecke gibt es ja Spezial-Software wie »Newsroom« und »Print Shop«. Wer eine Textverarbeitung sucht, die eine ungeheure Fülle an Zeichensätzen in bestechender Qualität aufs Papier bringt, ist mit »Fontmaster II« bestens bedient. Vor allem wenn Sie einen grafikfähigen Drucker besitzen, der von der Hardware-Seite her keine NLQ-Schrift drucken kann, werden Sie verblüfft sein, was das Programm zu leisten vermag.

Damit wären wir am Ende unseres Streifzugs durch die Welt der Heimcomputer-Programme, die die Nadeln Ihres Matrixdruckers zu ungeahnten Höchstleistungen treiben. Ein Super-Programm lag uns leider noch nicht vor: »DeLuxe Printing« für den Über-Computer Amiga. Den Test dieses brandneuen Titels liefern wir in einer der nächsten Ausgaben nach. (hl)

Top Ten der Matrixdrucker

Der Druckermarkt ist in den letzten Monaten stark angewachsen. Die zehn besten, preiswerten Matrixdrucker finden Sie in dieser Übersicht.

Durch die Vielfalt an Druckermodellen und damit der verstärkten Konkurrenz der Hersteller mußte zwangsläufig auch der Preis ins Rutschen geraten. Matrixdrucker, die vor einem Jahr noch über 2000 Mark gekostet haben, sind heute für die Hälfte des Preises zu haben. Auch der qualitative Standard hat sich erhöht. So wird der Anwender in der Zukunft kaum noch Matrixdrucker akzeptieren, die nicht über mindestens NLQ (Near Letter Quality) verfügen. Aus diesem Grund heraus haben wir zehn Matrixdrucker ausgewählt, die sowohl vom Preis als auch von der Qualität zu den Besten ihrer Klasse zählen.

Star SG-10

Vor ungefähr einem Jahr wurde der Star SG-10 vorgestellt. Man kann ihn sowohl anschlußfertig für die Commodore-Computer als auch mit Centronics-Schnittstelle erwerben. Mit seiner NLQ-Fähigkeit gelang ihm auf Anhieb der Durchbruch im Druckermarkt. Der Star SG-10 ist sogar in der Lage, selbstdefinierte Zeichen in NLQ-Qualität zu drucken. Durch die Vorstellung eines Nachfolgemodells, das wir ebenfalls unter den hier vorgestellten Druckern wiederfinden, und der dadurch zu erwartenden preislichen Abgrenzung nach unten, gehört dieser Drucker auf jeden Fall mit zu den Top Ten.

Microline 182

Besonders durchdachte Konstruktion und Ausstattung zeichnet den Microline 182 aus. Problemlos und sauber ist der Farbbandwechsel oder der Papiereinzug. Auch dieser Drucker ist Commodore-anschlußfertig oder mit Centronics-Schnittstelle zu erhalten. Den NLQ-Modus hat er allerdings nur in der Centronics-Version. Bei der Commodore-Version wurden statt dessen die Commodore-Sonderzeichen integriert. Der Microline 182 verfügt über zehn Zeichensätze.

Star NL-10

Mit dem Nachfolgemodell des Star SG-10 ist ein neuer Stern am Druckerhimmel aufgegangen. In einem an der Rückseite angebrachten Schacht kann man verschiedene Module einschieben. Dadurch wird der Star NL-10 je nach Modul Commodore-, IBM- oder Centronics-kompatibel und kann direkt angeschlossen werden. Mit seinen auf der Gehäuseoberseite angebrachten fünf Schaltern läßt sich der NL-10 wie ein Drucker der Spitzenklasse programmieren. Auch eine Fixierung der Programmierung ist möglich. Grafik wird als 7-Nadel-Grafik (wie beim MPS 803) oder als 8-Nadel-Grafik (wie bei Epson-Druckern) ausgedruckt. Der Star NL-10 ist ein Drucker, wie ihn sich ein Anwender nur wünschen kann.

Präsident 6313 C

Ein Schwergewicht unter den Druckern (das Chassis ist aus zwei Millimeter starkem Stahlblech) stellt der solide verarbeitete Präsident 6313 C dar. Trotz seines plumpen Eindrucks weist das Produkt aus der DDR einige Besonderheiten auf, die manchen anderen Druckern gut zu Gesicht stünden. Mit Hilfe von 36 DIL-Schaltern, die unübersehbar auf der Vorderseite des geöffneten Druckers angebracht sind, kann man die vielfältigsten Ansteuerungen vornehmen. Die Commodore-, IBM-, Schneider-, Atari- und Centronics-Kompatibilität wird mit Hilfe von einschiebbaren Modulen erreicht. Von der Robustheit und dem Preis-/Leistungsverhältnis her ist der Präsident 6313 C kaum zu schlagen.

Citizen 120 D

Der Citizen 120 D ist sowohl Epson- als auch IBM-kompatibel. Statt der bekannten Modultechnik lädt man die verschiedenen Schnittstellen mit Hilfe einer Kassette, die seitlich eingeschoben wird. Grundsätzlich ist der Citizen 120 D auf die Verarbeitung von Einzelblatt vorbereitet. Ein Traktor zum Aufsetzen ist allerdings im Lieferumfang enthalten. Bemerkenswert ist die Hexdump-Fähigkeit dieses Druckers. Nach dem Drükken der LF- und FF-Taste während des Einschaltens werden alle gesendeten Zeichen in zwei Spalten ausgedruckt, als hexadezimale Werte und rechts daneben als ASCII-Zeichen. Mit einem Sonderbefehl kann man einen Text in doppelter Höhe ausdrucken. Ansonsten ist eine weitgehende Epson FX-85-Kompatibilität gegeben, allerdings zu einem weit geringeren Preis.

Riteman F+/C+

Ein außergewöhnliches Styling und ein unkonventioneller Aufbau ist das Merkmal des Riteman F+. Der Papiereinzug erfolgt von vorne, durch seine ausklappbaren »Stelzen« kann man den Drucker über den Papiervorrat stellen. Sein Puffer kann auf Wunsch auf bis zu 8 KByte ausgebaut werden. In der F-Version ist ein Centronics-Anschluß vorgesehen und NLQ-Schrift vorhanden. In der C-Version sind alle Commodore-Sonderzeichen zugänglich, dafür ist die NLQ-Fähigkeit leider verschwunden. Neben den allgemeinen Vorzügen dieser Druckerklasse überzeugt der Riteman F+/C+ durch seinen geringen Platzbedarf und die kompakte Bauweise.

Epson LX-80

Einer der ersten Drucker mit auswechselbaren Modulen ist der Epson LX-80. Der von der Konstruktion her sehr flach wirkende NLQ-Matrixdrucker hat ein erstaunlich niedriges Geräuschvolumen bei einer Geschwindigkeit von 100 Zeichen/Sekunde. Nicht im Lieferumfang enthalten ist der Traktor für Endlospapier, der 72 Mark kostet. Mit seinen elf internationalen Zeichensätzen und den vielfältigen Schriftarten ist dieses Allroundgenie auch zum Druck von Briefköpfen, Formelzeichen und vielem mehr geeignet. Wie bei Epson bereits üblich, kann man auch beim LX-80 eigene Zeichen definieren und im Drucker

speichern. Der Druckpuffer von 1 KByte ist allerdings etwas klein geraten. Den LX-80 kann man auch als GX-80 direkt an den C 64/C 128 anschließen.

Panasonic KX-P1092

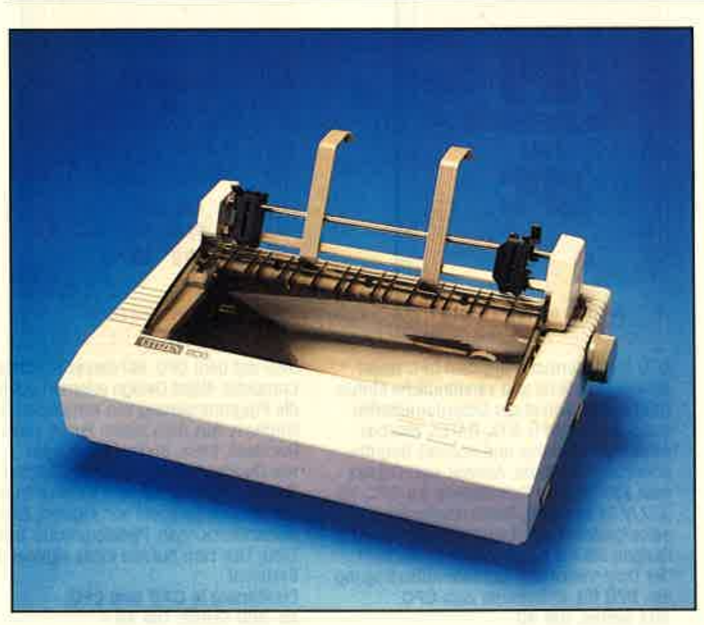
Der Panasonic KX-P1092 ist mit 180 Zeichen/Sekunde ein sehr schneller Drucker und besitzt einen NLQ-Modus, einen Grafik-Mode mit 1920 Punkten/Zeile und ein sehr ausführliches, deutsches Handbuch. Jedem Befehl ist eine ganze Seite gewidmet, auf der auch ein zugehöriges Demo-Programm abgedruckt ist. Dazu werden die zugehörigen Hex- und Dezimalwerte angegeben. Eingebaut ist ein Puffer von 7 KByte, der auch zur freien Zeichensatzdefinition verwendet wird.

Seikosha SP 1000

Die Drucker von Seikosha überzeugen stets durch niedrigen Preis bei hoher Leistung. Das ist auch beim SP 1000 so, der direkt anschließbar für die verschiedenen Computer (Schneider, Commodore, Apple, etc.) erhältlich ist. Zwar ist kein Druckpuffer vorhanden, dafür ist der SP 1000 sowohl für Einzelblatt als auch für Endlospapier geeignet. Die verschiedenen Schriftarten lassen sich mischen, so daß auch Schönschrift in Verbindung mit Proportionalschrift gedruckt wird. Der SP 1000 hat elf internationale Zeichensätze integriert, die man über die leicht zugänglichen DIL-Schalter einstellen kann. Eine Selbstverständlichkeit ist die Grafikfähigkeit des Seikosha SP 1000.

Brother M-1109

Der neue M-1109 von Brother wurde erstmals auf der CeBIT-Messe in Hannover einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Sein flaches Design und seine kompakte Bauweise machen ihn sehr ansehnlich. Er verfügt über einen Druckkopf mit neun Nadeln und druckt im Schönschreibmodus mit 25 Zeichen/Sekunde. Zum Definieren von eigenen Zeichensätzen hat der M-1109 einen 2-KByte-Druckerspeicher. Außerdem sind ebenfalls 2 KByte Druckpuffer serienmäßig eingebaut. Der Brother M-1109 ist sowohl mit Centronics- als auch mit RS232C-Schnittstelle erhältlich. Sein Preis von 799 Mark macht ihn zu einem preisgünstigen Partner für alle Heimcomputer. (zu)



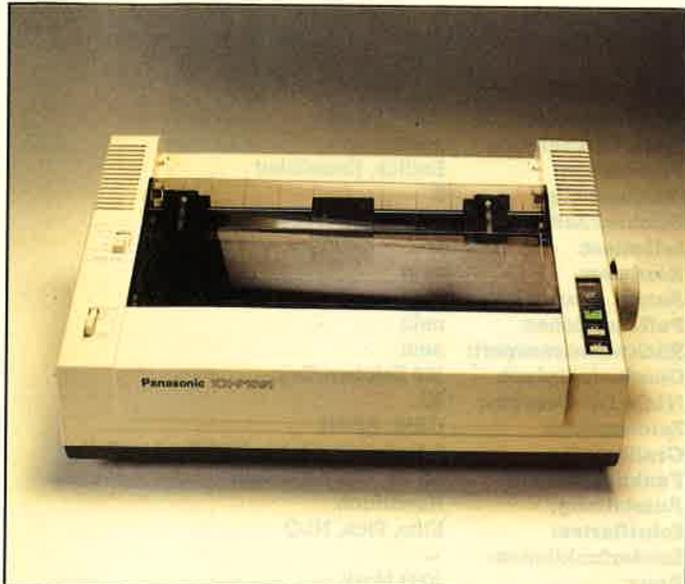
Citizen 120 D

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	ja
Zeichenmatrix:	9 x 11
NLQ-/LQ-Matrix:	18 x 23
Papierbreiten:	76,2—270 mm
Ladb. Zeichensatz:	ja
Papierarten:	Einzel, Endlos
Durchschläge:	2 + Original
Zeichen/Zeile:	bis 135
Selbsttest:	ja
Hexdump:	ja, mit ASCII
Autom. Einzelblatt:	ja
Pufferspeicher:	4 KByte
Rückwärtstransport:	ja
Geschwindigkeit:	140 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	27 Zeichen/Sek.
Zeichensätze:	ASCII
Grafikmodi:	8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF, FF, Online
Ausstattung:	Handbuch
Schriftarten:	Elite, NLQ, Pica
Sonderfunktionen:	Schönschrift in allen Schriftarten, Blatteinzug auch von unten
Preis:	998 Mark



Brother M-1109

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	ja
Zeichenmatrix:	9 x 11
NLQ-/LQ-Matrix:	17 x 11
Papierbreiten:	bis 270 mm
Ladb. Zeichensatz:	ja
Papierarten:	Einzel, Endlos
Durchschläge:	2 + Original
Zeichen/Zeile:	bis 137
Selbsttest:	ja
Hexdump:	ja
Autom. Einzelblatt:	ja
Pufferspeicher:	2 KByte
Rückwärtstransport:	nein
Geschwindigkeit:	100 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	25 Zeichen/Sek.
Zeichensätze:	ASCII, IBM
Grafikmodi:	8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF, Online
Ausstattung:	Handbuch
Schriftarten:	Elite, Pica, NLQ
Sonderfunktionen:	
Preis:	799 Mark



Panasonic KX-P1092

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	ja
Zeichenmatrix:	9 x 9
NLQ-/LQ-Matrix:	18 x 23
Papierbreiten:	60—270 mm
Ladb. Zeichensatz:	ja
Papierarten:	Einzel, Endlos
Durchschläge:	2 + Original
Zeichen/Zeile:	bis 137
Selbsttest:	ja
Hexdump:	ja
Autom. Einzelblatt:	ja
Pufferspeicher:	nein
Rückwärtstransport:	ja
Geschwindigkeit:	180 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	33 Zeichen/Sek.
Zeichensätze:	ASCII, IBM
Grafikmodi:	8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF, FF, Online, 3 LEDs zur Schriftwahl
Ausstattung:	Handbuch
Schriftarten:	Elite, Pica, NLQ
Sonderfunktionen:	Über Funktionstasten einstellbare Druckmodi
Preis:	1145 Mark

Epson GX-80

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	nein
Zeichenmatrix:	9 x 11
NLQ-/LQ-Matrix:	18 x 23
Papierbreiten:	bis 270 mm
Ladb. Zeichensatz:	ja, Normal + NLQ
Papierarten:	Einzel, Endlos
Durchschläge:	2 + Original
Zeichen/Zeile:	bis 137
Selbsttest:	ja
Hexdump:	ja
Autom. Einzelblatt:	ja
Pufferspeicher:	nein
Rückwärtstransport:	ja
Geschwindigkeit:	100 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	30 Zeichen/Sek.
Zeichensätze:	CBM, ASCII, CBM + Umlaute
Grafikmodi:	8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF, FF, Online
Ausstattung:	Modul nach Wahl (CBM, IBM, Centronics), Handbuch
Schriftarten:	Elite, Pica, NLQ
Sonderfunktionen:	Verschiedene Schriftarten über Funktionstasten
Preis:	875 Mark



Star SG-10 C

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	ja
Zeichenmatrix:	9 x 11
NLQ-/LQ-Matrix:	17 x 11
Papierbreiten:	60—270 mm
Ladb. Zeichensatz:	ja
Papierarten:	Einzel, Endlos
Durchschläge:	2 + Original
Zeichen/Zeile:	bis 137
Selbsttest:	ja
Hexdump:	ja
Autom. Einzelblatt:	ja
Pufferspeicher:	ja
Rückwärtstransport:	ja
Geschwindigkeit:	120 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	30 Zeichen/Sek.
Zeichensätze:	CBM, ASCII, CBM + Umlaute
Grafikmodi:	8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF, FF, Online
Ausstattung:	Modul nach Wahl (CBM, IBM, Centronics), Handbuch, Papierseparator
Schriftarten:	Elite, NLQ
Sonderfunktionen:	Randeinstellung per Tastendruck, Modus-Fixierung
Preis:	895 Mark

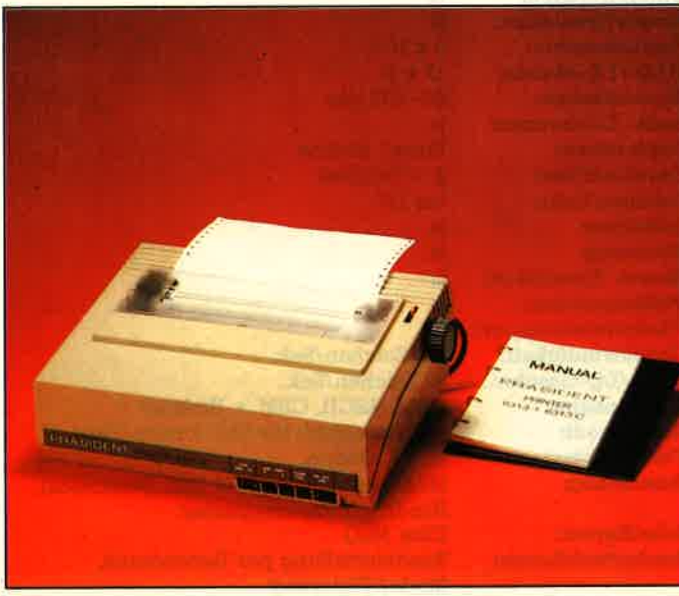


Microline 182

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	nein
Zeichenmatrix:	9 x 9
NLQ-/LQ-Matrix:	18 x 18
Papierbreiten:	127—254 mm
Ladb. Zeichensatz:	nein
Papierarten:	Endlos, Einzelblatt
Durchschläge:	3
Zeichen/Zeile:	bis 137
Selbsttest:	ja
Hexdump:	nein
Autom. Einzelblatt:	nein
Pufferspeicher:	nein
Rückwärtstransport:	nein
Geschwindigkeit:	120 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	30
Zeichensätze:	CBM, ASCII,
Grafikmodi:	8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF, FF, Online, Select
Ausstattung:	Handbuch,
Schriftarten:	Elite, Pica, NLQ
Sonderfunktionen:	—
Preis:	1099 Mark


Star NL-10

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	ja
Zeichenmatrix:	9 x 11
NLQ-/LQ-Matrix:	18 x 23
Papierbreiten:	60—270 mm
Ladb. Zeichensatz:	ja
Papierarten:	Einzel, Endlos
Durchschläge:	2 + Original
Zeichen/Zeile:	bis 137
Selbsttest:	ja
Hexdump:	ja
Autom. Einzelblatt:	ja
Pufferspeicher:	nein
Rückwärtstransport:	ja
Geschwindigkeit:	120 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	30 Zeichen/Sek.
Zeichensätze:	CBM, ASCII, CBM + Umlaute
Grafimodi:	CBM 7-Nadel-, Epson 8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF, FF, Bold, Mode, Online
Ausstattung:	Modul nach Wahl (CBM, IBM, Centronics), Handbuch, Papierseparator
Schriftarten:	Elite, NLQ
Sonderfunktionen:	Randeinstellung per Tastendruck, Modus-Fixierung
Preis:	1145 Mark

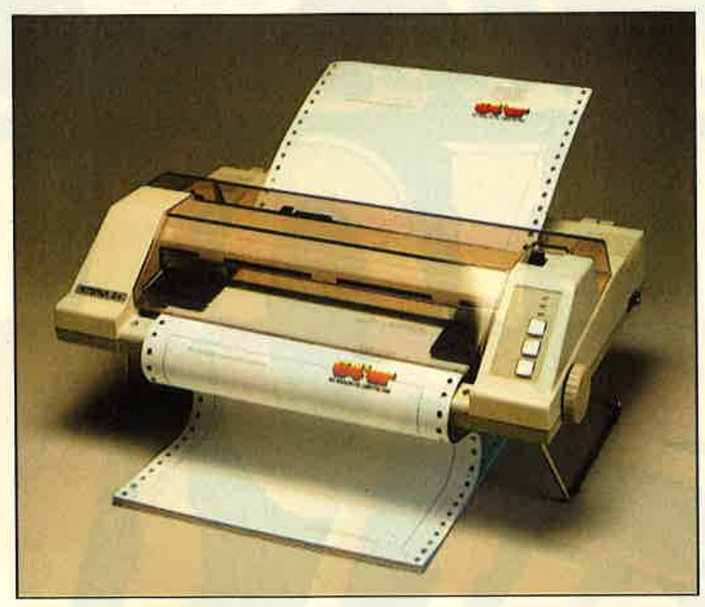


Präsident 6313 C

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	nein
Zeichenmatrix:	9 x 9
NLQ-/LQ-Matrix:	14 x 14
Papierbreiten:	40—210 mm
Ladb. Zeichensatz:	nein
Papierarten:	Endlos, Einzelblatt
Durchschläge:	3
Zeichen/Zeile:	bis 132
Selbsttest:	ja
Hexdump:	ja
Autom. Einzelblatt:	nein
Pufferspeicher:	nein
Rückwärtstransport:	ja
Geschwindigkeit:	96 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	23 Zeichen/Sek.
Zeichensätze:	CBM + Umlaute
Grafikmodi:	8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF vor, LF zurück, FF, Online, 36 DIL-Schalter
Ausstattung:	Handbuch, Formularaufsatz, Rollenhalter
Schriftarten:	Elite, Pica, NLQ
Sonderfunktionen:	Halbe Geschwindigkeit, Modultechnik
Preis:	798 Mark

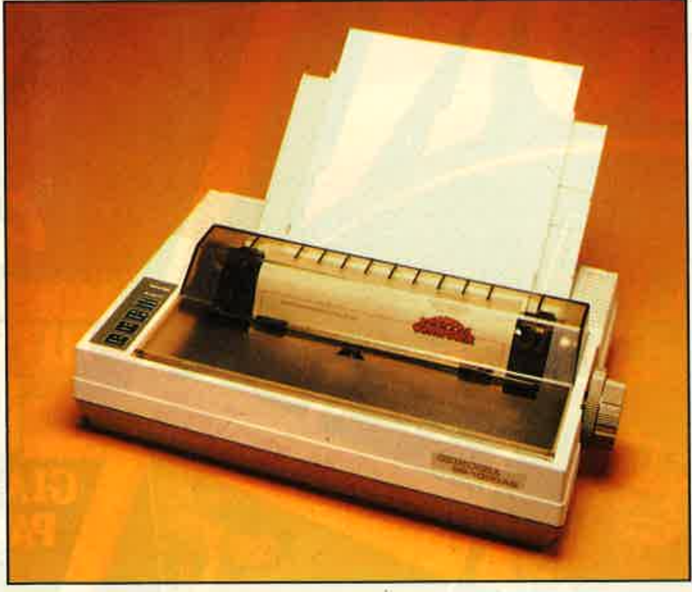


ocean
ULTIMATE
PLAY THE GAME
U.S. GOLD
All American Software
They sold a
MILLION
They sold a
MILLION II
BRUCE LEE
PSION
match point
MATCH DAY
ENTOMBED REPLACES KNIGHT LORE ON THE COMMODORE 64
The Hit SQUAD
4 MONSTER HITS IN 1 GIANT PACK
The Hit SQUAD STRIKES AGAIN *
Vier Spiele-Hits zum Preis von EINEM!
Auf Kassette und Diskette
für Commodore 64/128
Schneider CPC
Spectrum 48 K
U.S. Gold Computerspiele GmbH
4044 Kaarst
Mitvertrieb: Ariolasoft
from... The Hit SQUAD
MORE FOR LESS



Riteman F+/C+

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	ja
Zeichenmatrix:	9 x 9
NLQ-/LQ-Matrix:	18 x 23
Papierbreiten:	60—270 mm
Ladb. Zeichensatz:	ja
Papierarten:	Einzel, Endlos
Durchschläge:	2 + Original
Zeichen/Zeile:	bis 132
Selbsttest:	ja
Hexdump:	nein
Autom. Einzelblatt:	ja
Pufferspeicher:	2 (8) KByte
Rückwärtstransport:	ja
Geschwindigkeit:	105 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	23 Zeichen/Sek.
Zeichensätze:	ASCII
Grafikmodi:	8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF, FF, Online
Ausstattung:	Modul nach Wahl (CBM, IBM, Centronics), Handbuch, Papierseparator
Schriftarten:	Elite, NLQ
Sonderfunktionen:	—
Preis:	1140 Mark



Seikosha SP 1000

Unterstreichen:	ja
Proportionalschr.:	ja
Zeichenmatrix:	9 x 11
NLQ-/LQ-Matrix:	18 x 23
Papierbreiten:	bis 270 mm
Ladb. Zeichensatz:	nein
Papierarten:	Einzel, Endlos
Durchschläge:	2 + Original
Zeichen/Zeile:	bis 137
Selbsttest:	ja
Hexdump:	nein
Autom. Einzelblatt:	nein
Pufferspeicher:	nein
Rückwärtstransport:	nein
Geschwindigkeit:	100 Zeichen/Sek.
NLQ-/LQ-Geschw.:	35 Zeichen/Sek.
Zeichensätze:	ASCII
Grafikmodi:	8-Nadel-Grafik bis 1920 Punkte/Zeile
Funktionstasten:	LF, FF, Online
Ausstattung:	Handbuch
Schriftarten:	Elite, Pica, NLQ
Sonderfunktionen:	—
Preis:	900 Mark

kosinus von GUBA & ULLY







HAPPY-COMPUTER SONDERHEFTE

Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.

SONDERHEFT 01/85: SPECTRUM
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.

SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.

SONDERHEFT 03/85: SPIELE
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.

SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.

SONDERHEFT 02/86: ATARI 1
Besonders 800XL- und 130XE-Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.

SONDERHEFT 03/86: 68000er
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.

SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN
Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.

Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer! Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!



Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.







...stscheckkonto Nr. des Absenders

...pfängerabschnitt

DM | Pf

Postscheckkonto Nr.
199-803

...feranschrift und Absender ... Zahlkarte

Ort

...wendungszweck
...ppy-Computer
...ser-Service

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

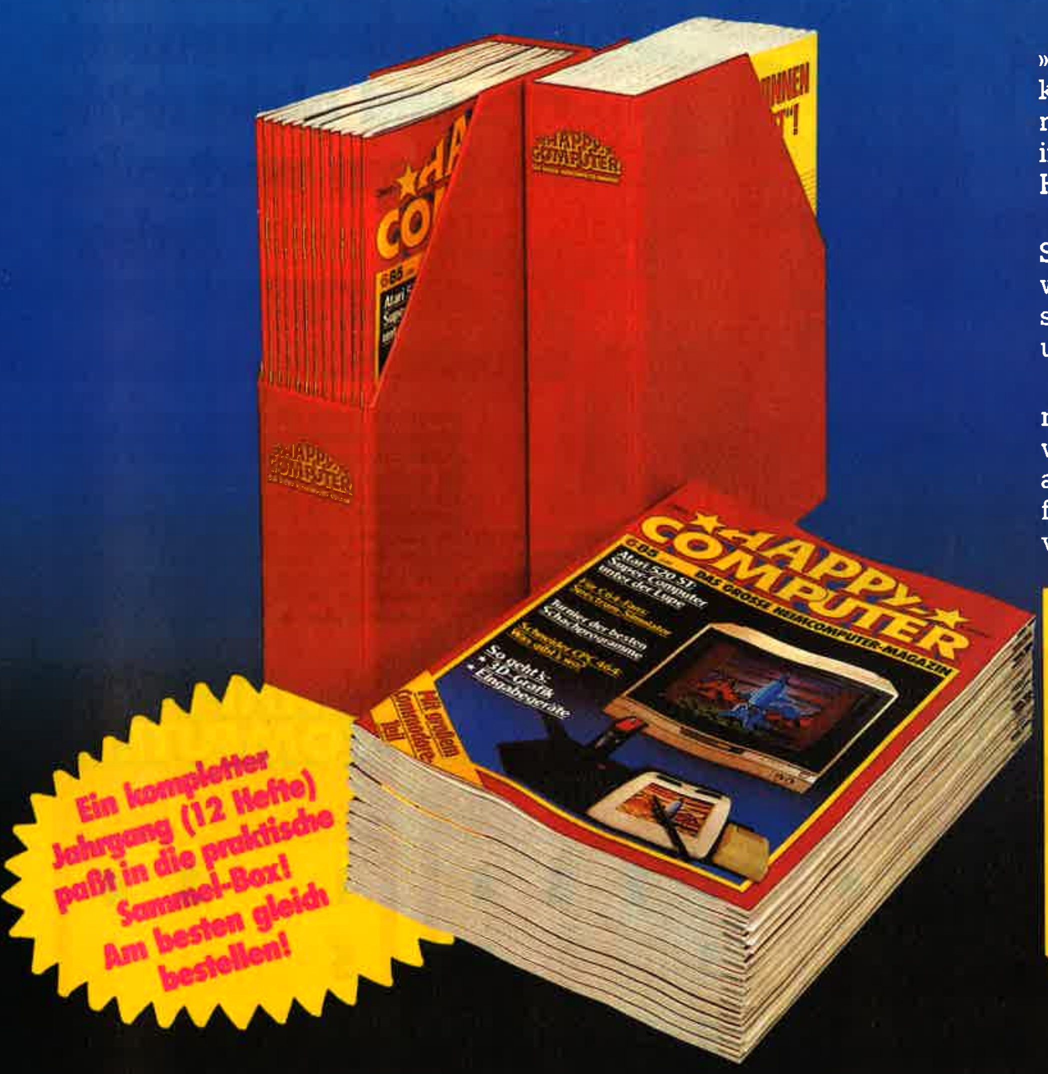
DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803** | Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Postvermerk

Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Für alle Leser, die »Happy Computer« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammel-Box ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeliefert. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:

Bln W	= Berlin West	Kln	= Köln
Dtmd	= Dortmund	Lshfn	= Ludwigshafen am Rhein
Esn	= Essen	Mchn	= München
Ffm	= Frankfurt am Main	Nbg	= Nürnberg
Hmb	= Hamburg	Sbr	= Saarbrücken
Han	= Hannover	Stgt	= Stuttgart
Klrh	= Karlsruhe		

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Leser-Service Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammelbox »Happy-Computer«		DM 14,-	DM
Sonderheft		DM 14,-	DM
Ausg. .../1984		DM 6,-	DM
Ausg. .../1985		DM 3,-	DM
Ausg. .../1986		DM 6,-	DM
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 2,-)			DM 2,-
Summe bitte auf			



Drucker, sanft gesteuert

Vergessen Sie die DIP-Schalter an Ihrem Drucker. Dieser Artikel führt Sie in die gar nicht so geheimnisvolle Welt der Escape-Sequenzen.

Die Funktion, Anweisungen an den Drucker zu senden, kennen viele Anwender nur aus dem Drucker-Handbuch. Die Verwendung von Steuerzeichen beziehungsweise Steuerzeichenfolgen, auch Escape-Sequenzen genannt, ist aber weit weniger schwierig als manch einer glaubt und nebenher auch sehr nützlich. Einerseits kann auf diese Weise eine Veränderung der Druckerparameter aus dem Programm heraus erfolgen, andererseits erspart man sich bei der Parameterwahl vor Druck- beziehungsweise Programmstart das Herumgefummele an den oftmals nahezu unzugänglichen DIP-Schaltern.

Die Bezeichnung »Escape-Sequenz« (to escape: entkommen) rührt daher, daß zur Übermittlung von Steuerzeichen zunächst ein Code gesendet werden muß, der dem Drucker mitteilt, daß die folgenden Zeichen »Steuerzeichen« sind, die also nicht gedruckt, sondern ausgeführt werden sollen. Dieser Code, der Escape-Code, wird also als erstes Zeichen einer Reihe von Steuerzeichen gesendet.

Wie aber werden die Steuerzeichen vom Computer zum Drucker übertragen? Dazu ist es zunächst notwendig einen Datenkanal zum Drucker zu öffnen. Das geschieht beispielsweise bei Atari und Commodore durch die »OPEN«-Anweisung, bei anderen Computern durch einen speziellen Druckerbefehl. Ist der Übertragungskanal geöffnet, so kann man entweder einen gewünschten Text zum Drucker senden, oder aber mit Hilfe der Steuerzeichen den Drucker veranlassen, bestimmte Handlungen auszuführen.

Ein weit verbreiteter Standard für Steuerzeichen existiert unter der Bezeichnung »ESC/P« (Epson Standard Code for Printers), der sowohl bei den Epson-Druckern als auch bei den Epson-kompatiblen Geräten zum Einsatz kommt. Der Code selbst kann auf verschiedene Weisen eingegeben werden. Die einfachste und sicherste Methode ist die Verwendung der dezimalen Darstellung, entweder durch Eingabe von »CHR$(Code)« in Basic oder, bei professionellen Textverarbeitungen unter MS-DOS, durch Betätigung der Alt-Taste und gleichzeitigem Eintippen der Dezimalzahl. Eine Aufstellung der wichtigsten Steuercodes finden Sie in nachfolgender Tabelle. (ue)

ASCII	dezimal	hexadezimal	Ctrl-Code	Bedeutung
ESC	27	1B	Ctrl [	Escape
@	64	40	@	Drucker initialisieren
8	56	38	8	Papierende-Fühler aus
9	57	39	9	Papierende-Fühler ein
>	62	3E	>	achtes Bit der Eingangsdaten setzen
=	61	3D	=	achtes Bit der eingehenden Daten löschen
#	35	23	#	Steuerung des achten Bit aufheben
EM	25	19	Ctrl Y	Einzelblattzufuhr ein-/ausschalten
J	74	4A	—	Zeilenvorschub um n/216 Zoll (n muß ebenfalls als Steuercode eingegeben werden)
0	48	30	0	Zeilenabstand 1/8 Zoll
1	49	31	1	Zeilenabstand 7/72 Zoll
2	50	32	2	Zeilenabstand 1/6 Zoll
3	51	33	—	Zeilenabstand n/216 Zoll
A	65	41	—	Zeilenabstand n/72 Zoll
C	67	43	C	Seitenlänge in Zeilen (Anzahl n als Steuercode eingeben)
N	78	4E	N	Unteren Rand setzen
O	79	4F	O	Aufheben des unteren Rands
B	66	42	—	Vertikaltabulatoren setzen
Q	81	51	—	rechten Rand setzen
l	108	6C	—	linken Rand setzen
D	68	44	—	Horizontaltabulatoren setzen
SP	32	20	—	Zeichen-Zwischenraum einstellen (NLQ). Angabe von n (Punktezahl) erforderlich
x	120	78	x	Druckmodus wählen
!	33	21	—	»Master-Style«-Wahlbefehl
M	77	4D	M	Elite-Schrift anwählen
P	80	50	P	Pica-Schrift anwählen
p	112	70	p	Proportionalschrift anwählen
SI	15	0F	Ctrl 0	Schmalschrift anwählen
SO	14	0E	Ctrl N	Breitschrift für eine Zeile anwählen
W	87	57	W	Breitschrift ein-/ausschalten
E	69	45	E	Fettdruck anwählen
F	70	46	F	Fettdruck aufheben
G	71	47	G	Doppeldruck anwählen
H	72	48	H	Doppeldruck aufheben
S	83	53	S	Hoch-/Tiefstellung
T	84	54	T	Hoch-/Tiefstellung aufheben
-	45	2D	-	Unterstreichung ein/aus
R	82	52	R	internationale Zeichensätze anwählen
4	52	34	4	Kursivschrift anwählen
5	53	35	5	Kursivschrift aufheben
&	38	26	—	Definieren von Zeichen durch den Benutzer
:	58	3A	:	ROM-Zeichen in den vom Benutzer definierten Zeichensatzbereich kopieren
%	37	25	%	Vom Benutzer definierten Zeichensatz ein-/ausschalten
6	54	36	6	Anwahl des internationalen Zeichensatzes
7	55	37	7	Normalen Zeichensatz anwählen
I	73	49	I	Ausdrucken von Steuercodes
*	42	2A	—	8-Punkt-Grafik-Befehl
K	75	4B	—	Grafik einfacher Dichte
L	76	4C	—	Grafik doppelter Dichte
Y	89	59	—	Grafik doppelter Dichte und hoher Geschwindigkeit
Z	90	5A	—	Grafik vierfacher Dichte
?	63	3F	?	Neuzuweisung des *Befehls
^	94	5E	—	9-Punkt-Grafikmodus anwählen

Mit Hitze, Licht und Tinte

Die Unterschiede zwischen Thermotransfer-, Typenrad-, Nadel- und Tintenstrahl-Drucker sind groß. Worin unterscheiden sich die Prinzipien, wo liegen ihre Stärken?

Gerade beim Druckerkauf wird oft am falschen Ende gespart. Die Unterschiede zwischen Druckern der 500- und 1000-Mark-Klasse werden häufig erst bei längerer Benutzung offensichtlich. Während man beim Kauf Kompromisse eingeht und seine Ansprüche herabschraubt, ärgert man sich ein halbes Jahr später häufig über mangelnde Druckqualität. Hier ist nur jedem zu raten, die Anschaffung lieber ein halbes Jahr hinauszuschieben, bis man über die nötigen Mittel verfügt, als nach ein paar Monaten Gebrauch den Billigdrucker auf die Verlustliste zu setzen, weil man letztendlich enttäuscht ist.

Drum prüfe, wer sich ewig bindet...

Neben dem Problem, die richtige Qualität zu finden, gibt es auch noch eine große Zahl verschiedener Druckprinzipien. Zwischen den unterschiedlichen Bauformen existieren gravierende Unterschiede. Ein Typenraddrucker kann längst nicht alles das, was ein Matrixdrucker aufs Papier bringt. Entscheidende Differenzen im Leistungsvermögen bestehen besonders auf dem Gebiet der Grafik. Der Druckkopf eines Matrixdruckers besteht aus einer Reihe senkrecht übereinander angeordneter Nadeln, die, angesteuert über das Drucker-Betriebssystem, je nach Form des zu druckenden Zeichens vorschnellen und durch Anpressen des Farbbandes an das Papier einen gedruckten Punkt erzeugen.

Im Gegensatz dazu besitzt ein Typenraddrucker, wie der Name schon sagt, »Typen«, also fest vorgegebene Buchstabenformen, die je nach Befehl des Betriebssystems als Ganzes aufs Papier gebracht werden. Wie soll man nun aber mit diesen Buchstaben hochauflösende Grafik zu Papier bringen? Nun, ganz unmöglich ist das freilich nicht. Schließlich besitzt der Typenraddrucker neben den Buchstaben auch Zahlen und einige Sonderzeichen auf dem Typenrad. Eines dieser Sonderzeichen ist der Punkt. Da nun Matrix- und Thermodrucker ihre Zeichen oder Grafiken auch punktweise konstruieren, ist man auf die Idee gekommen, diese Darstellungsform mit Hilfe des Typenrad-Punktes zu simulieren. Das heißt eine einzige Type wird zeilenweise über das Papier geführt und erzeugt so eine Grafik. Dies ist erstens natürlich ungemein zeitaufwendig und nebenbei auch nicht gerade schonend für die Type, zweitens funktioniert es nicht bei jedem Typenraddrucker. Wer also Grafiken mit Computer und Drucker erzeugen will, ist mit dem Kauf eines Typenraddruckers nicht sonderlich gut beraten. Für geschäftliche Korrespondenz bietet der Typenraddrucker jedoch das Optimum an Druckqualität. Sollte man den Drucker also ausschließlich für Textverarbeitung benötigen, ist die Anschaffung eines Typenraddrukkers zumindest in Erwägung zu ziehen.

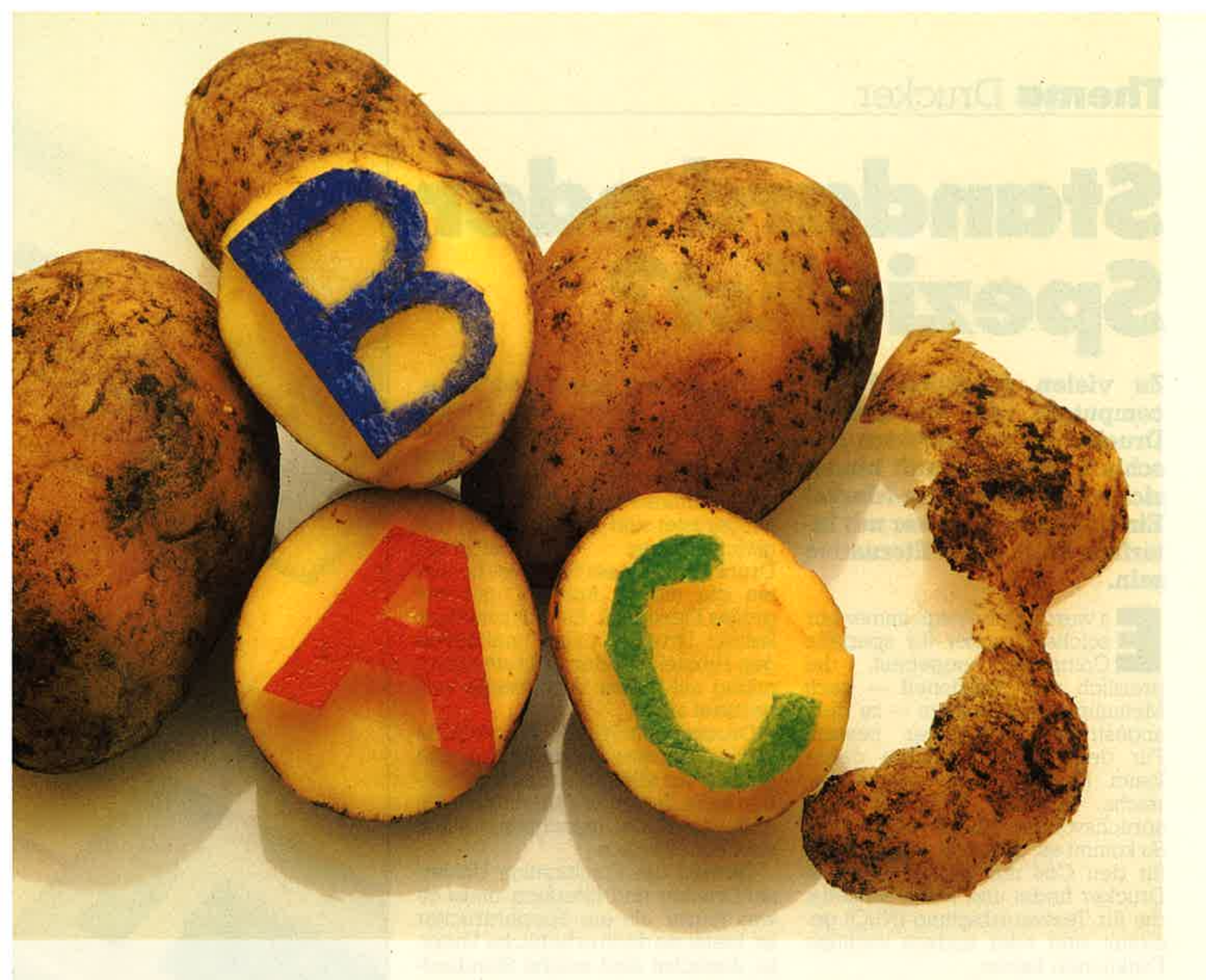
In jedem anderen Fall dürfte sich ein Matrixdrucker rentieren. Nicht nur die Grafikfähigkeit ist hier ein entscheidendes Kriterium, sondern auch die Druckgeschwindigkeit. In der Regel sind Matrixdrucker nämlich erheblich schneller, da vor dem Druck kein Positionieren des Typenrads erforderlich ist und bidirektionaler Druck (Druck in beide Richtungen, sowohl vorwärts als auch rückwärts) ohne Probleme realisierbar ist. Außerdem wird das Argument des schlechteren Schriftbildes



dadurch entkräftet, daß es mittlerweile recht preisgünstige Matrixdrucker mit NLQ (fast Typenradqualität) sowie LQ (gestochen scharfe Buchstabendarstellung) gibt, die selbst für Geschäftskorrespondenz geeignet sind.

Geräuscharme Verwandte

Die Familie der Matrixdrucker besitzt zwei enge Verwandte, die Thermo- und die Tintenstrahldrucker. Thermodrucker sind in der Anschaffung recht preiswert, allerdings ist der Betrieb kostspielig. Die Punkte einer kleinen Widerstandsmatrix am Druckkopf eines Thermodruckers erwärmen entweder ein spezielles Farbband punktförmig, dessen hitzeempfindliche Schicht sich dadurch ablöst und auf normalem Papier kleben bleibt, oder sie erhitzen direkt eine hitzeempfindliche Papiersorte und erzeugen so einen geschwärzten Punkt. Das Farbband ist an der einmal erhitzten Stelle verbraucht und kann nicht noch einmal verwendet werden, was die Kosten gerade bei häufiger Nutzung rasch in die Höhe treibt. Die Ver-



wendung von Thermopapier ist an sich schon teurer als Normalpapier. Außerdem sind einige dieser Papiere nicht farbstabil.

Legt man sie einmal auf eine sonnige Fensterbank, ist der Text nach wenigen Minuten verblaßt.

Tintenstrahldrucker funktionieren nach einem anderen Prinzip. Statt der Nadeln bei Matrix- und der Widerstandsmatrix bei Thermodrukkern verfügen sie über entsprechend viele Düsen, aus denen Tinte direkt auf das Papier gespritzt wird. Die Zeichen werden dabei wiederum aus einzelnen Punkten gebildet. Der Einsatz eines Tintenstrahldruckers besitzt sowohl einen großen Vorteil als auch einen Nachteil. Der Vorteil ist, daß die Druckgeräusche der Nadeln entfallen. Ein leises Summen des Motors für den Druckknopf ist der einzige Laut, der zu hören ist. Ideal für Anwender, die bis spät in die Nacht am Computer sitzen und trotzdem ein ungestörtes Verhältnis zu ihren Nachbarn behalten möchten. Der Nachteil ist, daß es aus eben diesem Grund, dem fehlenden Anschlag, nicht möglich ist, mit Tintenstrahldruckern Durchschläge zu erzeugen. Außerdem sind Tintenstrahldrucker teurer als Nadel-Matrixdrucker. Ein Anwender, der noch nicht weiß, welchen Drucker er sich zulegen soll, ist mit einem Nadel-Matrixdrucker in Standardausführung mit Centronics-Schnittstelle und eventuell vorhandener NLQ-Fähigkeit am besten beraten.

Ein Blick in die Zukunft

Laserdrucker, die Spitzenleistungen in bezug auf Flexibilität und Druckqualität liefern, sind in der Anschaffung immer noch sehr teuer. Fünfstellige Summen sind an der Tagesordnung. Damit sprengen die Kosten wohl das Budget eines Heimanwenders. Dennoch soll das Druckprinzip an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben. Der Bildaufbau ist vergleichbar mit dem eines Fernsehgerätes. Von einem ausgeklügelten Spiegelsystem abgelenkt, fährt der Laserstrahl zeilenweise über eine elektrostatisch aufgeladene Metallrolle. Dort wird je nach Lichteinfall das Ladungsfeld gelöscht. Von nun an erfolgt der Druck wie bei einem Kopiergerät. An den noch bestehenden Ladungszonen bleibt ein Farbpulver haften. Dieses Pulver wird nun auf eine Trommel übertragen, die durch Wärmeentwicklung das Pulver auf das darunterhergleitende Papier »schweißt«. Die Kosten für diesen Druckvorgang sind deshalb auch mit denen einer Fotokopie zu vergleichen, also relativ hoch (rund 10 Pfennige pro Seite). Dafür erhält man einen Ausdruck, der an Qualität kaum zu übertreffen ist (Auflösung eines Zeichens: zirka 30 x 40 Bildpunkte gegenüber 8 x 8 Bildpunkten bei einem normalen Nadel-Matrixdrucker). Immerhin gibt es erste Geräte, die statt der teuren Lasertechnik mit der aufwendigen Ablenkmechanik (Mechanik ist immer teuer) eine LED- oder LCD-Zeile verwenden. Mit dieser Matrix, die im Prinzip wie die Anzeigen von Taschenrechnern arbeiten, ist eine ähnlich hochauflösende Zeichendarstellung möglich. Der Rest des Arbeitsgangs ist mit dem beim Laserdrucker identisch. Die LED- ebenso wie die LCD-Technik wirkt sich also nur auf die Anschaffungskosten aus (derzeit schon unter 10000 Mark). Man wird also bald mit billigeren optischen Druckern rechnen können.

(ue)

Standard oder Spezialist?

Zu vielen gängigen Heimcomputern gibt es Spezial-Drucker für den direkten Anschluß. Wer sie kauft bindet sich an die Computer-Marke! Ein Universal-Drucker mit Interface kann eine Alternative sein.

Es werden praktisch immer nur solche Drucker für spezielle Computer umgebaut, die preislich und funktionell — nach Meinung des Anbieters — zu dem angestrebten Computer passen. Für den IBM-PC werden daher kaum Drucker des unteren Bereichs, für den C64 kaum anspruchsvollere Drucker angeboten. So kommt es, daß man zum Beispiel für den C64 nur wenige schnelle Drucker findet und kaum Modelle, die für Textverarbeitung (NLQ) geeignet sind oder andere wichtige Funktionen haben.

Neben dem engen und eingeschränkten Markt der Spezial-Drucker werden aber von zahlreichen unabhängigen Herstellern Drucker angeboten, die mit der Centronics-Parallel-Schnittstelle ausgerüstet sind (benannt nach der gleichnamigen Druckerfirma). Drucker mit dieser Schnittstelle bieten die meiste Auswahl und die größte Flexibilität. Es gibt praktisch keinen Drucker eines unabhängigen Herstellers, der nicht standardmäßig mit dieser Schnittstelle ausgerüstet ist.

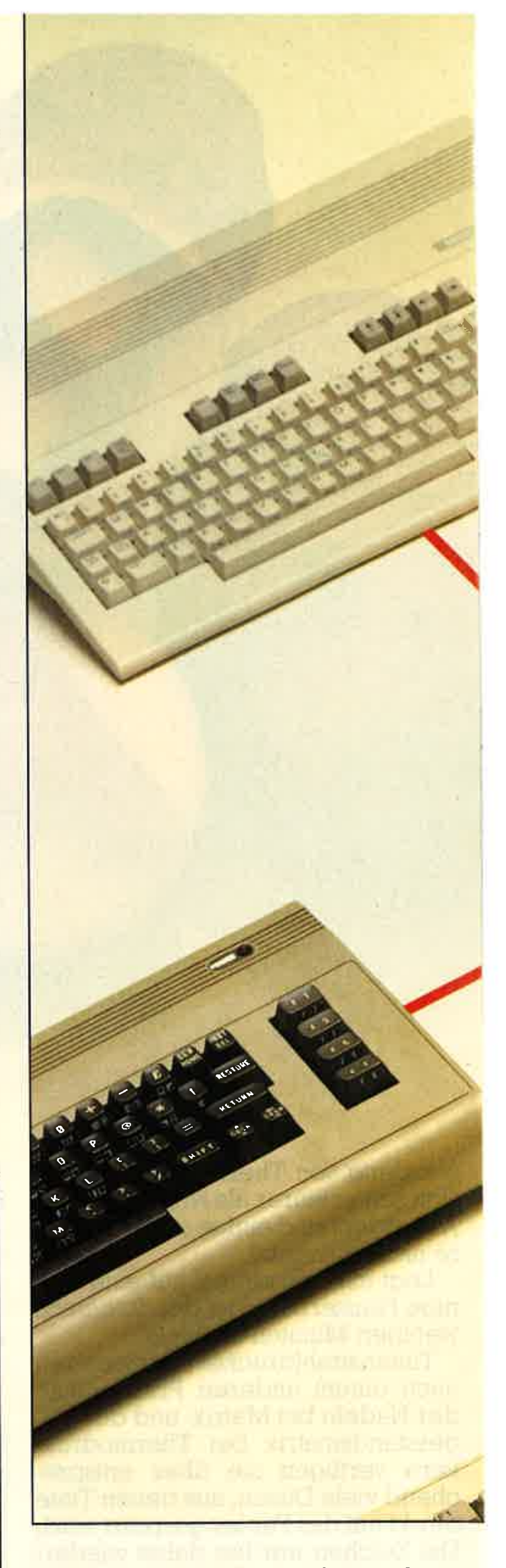
Drucker mit Parallel-Schnittstelle stellen Universalmodelle dar, die man an fast alle Computer anschließen kann. In vielen Fällen reicht ein einfaches Kabel, manchmal braucht man ein Interface.

Obwohl die Kombination Universal-Drucker und Interface, meist etwas teurer als ein Spezialdrucker ist, bietet sie doch erhebliche Vorteile. Zunächst sind solche Standard-Drucker nicht für die Anwendung mit irgendwelchen Heimcomputern abgemagert worden, sondern bieten alle marktgängigen Funktionen zu günstigen Preisen. Überdies sind die Hersteller solcher Drucker mit Centronics-Schnittstelle nicht vor Vergleichen mit Konkurrenzprodukten geschützt, sondern müssen dafür sorgen, daß ihre Modelle immer auf dem neuesten Stand sind.

Viel wichtiger im schnellebigen Computerbereich ist jedoch die Flexibilität. Hat man sich entschieden, ein einziges Mal etwas mehr für einen Universal-Drucker auszugeben, so kann man später mit entsprechendem Zubehör sehr leicht den

Apple IIe	Interface	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Apple IIc	Interface	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Atari 130, 600, 800	Interface	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Atari 520ST	Kabel	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Commodore VC20, C 64, C 128	Interface	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Commodore 3000—8000, 700	Interface	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Commodore PC 10, PC 20	Kabel	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Hewlett-Packard	Interface	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
IBM-PC, XT, AT	Kabel	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
ITT	Kabel/Interface	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Kaypro	Kabel/Interface	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Olivetti M24	Kabel	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Schneider CPC 464, 664, 6128	Kabel	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Tandy	Kabel	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Triumph-Adler	Kabel/Interface	Drucker mit Parallel-Schnittstelle
Victor	Kabel	Drucker mit Parallel-Schnittstelle

Je nach Computer reicht ein Kabel oder ein Interface





Computer oder Drucker wechseln, ohne große Verluste in Kauf nehmen zu müssen. Bei einem Wechsel des Computers braucht man oft nur ein anderes Anschlußkabel oder ein neues Interface, das dann einen Bruchteil des Druckers kostet. Tauscht man dagegen den Drucker aus, so kann man für den neuen Drucker meist das alte Interface oder Kabel weiterverwenden, weil das neue Modell in der Regel wieder die Centronics-Schnittstelle besitzt. Da der alte Drucker überdies universell einsetzbar ist, gestaltet sich auch ein Verkauf einfacher, als bei einem Modell, das nur für einen Computer brauchbar ist.

Manche Anwender steigen auf einen zweiten Computer um, behalten aber den ersten wegen der zahlreichen vorhandenen Programme und des oft geringen Wiederverkaufswerts. Ein Universal-Drucker kann dann gleichzeitig für beide Computer verwendet werden. Entweder steckt man einfach um oder man schafft sich einen Adapter an, mit dem sich zwei Computer einen Drucker teilen.

Wenn die Arbeitsgeschwindigkeit des Druckers zu gering ist, sind Pufferspeicher erhältlich, damit der Computer wieder weiterarbeiten kann, während gleichzeitig gedruckt wird.

Ein Spezial-Drucker ist hier immer unterlegen. Nur im reinen Hobby-Bereich, und auch nur dann, wenn ein Systemwechsel oder steigende Ansprüche mit Sicherheit ausgeschlossen sind, hat er seinen Sinn.

Hier kann der Spezial-Drucker sogar mit dem Vorteil des angepaßten Zeichensatzes aufwarten, der bei den Heimcomputern ja von Modell zu Modell variiert. Mit einem entsprechenden Druckertreiber als Softwareutility und einem im Drucker eingebauten Speicher für anwenderdefinierte Zeichensätze ist aber auch das kein Problem.

(Reinhard Wiesemann/ E. Hörmannsdorfer/lg)

ESC/P — Die Steuerzeichen-Zukunft für Drucker

HEX		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	BIN	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	STEUERCODES 0	STEUERCODES 16	32	0 48	@ 64	P 80	` 96	p 112	128	144	160	176	192	208	224	240
1	0001	1	17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	129	145	161	177	193	209	225	241
2	0010	2	18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	130	146	162	178	194	210	226	242
3	0011	3	19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	131	147	163	179	195	211	227	243
4	0100	4	20	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	132	148	164	180	196	212	228	244
5	0101	5	21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	133	149	165	181	197	213	229	245
6	0110	6	22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	134	150	166	182	198	214	230	246
7	0111	7	23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	135	151	167	183	199	215	231	247
8	1000	8	24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	136	152	168	184	200	216	232	248
9	1001	9	25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	137	153	169	185	201	217	233	249
A	1010	10	26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	138	154	170	186	202	218	234	250
B	1011	11	27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	139	155	171	187	203	219	235	251
C	1100	12	28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108		124	140	156	172	188	204	220	236	252
D	1101	13	29	- 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	141	157	173	189	205	221	237	253
E	1110	14	30	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	142	158	174	190	206	222	238	254
F	1111	15	31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	127	143	159	175	191	207	223	239	255

Bild 1. ASCII-Tabelle *Werkbild: Epson*

Die Zeiten, in denen Inkompatibilität bei Drucker-Steuerzeichen zur Tagesordnung gehörte, gehören mit den neuen, erweiterten ESC/P-Codes der Vergangenheit an.

Wer sich ein Programm mit einer Druckeransteuerung kauft, kann noch lange nicht jeden beliebigen Drucker benutzen. Das liegt keinesfalls an der Qualität der verschiedenen Drucker. Vielmehr reagiert nicht jeder Drucker auf ein gesendetes Zeichen gleich, verwenden viele Drucker unterschiedliche Steuerzeichen. Programme oder Unterprogramme, die dafür sorgen, daß beim Ausdruck aus einem Anwenderprogramm (zum Beispiel einem Textprogramm) heraus Text, der unterstrichen gedruckt werden soll, unterstrichen wird, nennt man Druckertreiber. Sie arbeiten wie ein Übersetzer, der die Anweisungen des Hauptprogramms mit einer Tabelle vergleicht, in die alle Steuerzeichen des betreffenden Druckers eingetragen sind. Programme, die mit mehreren Druckern arbeiten sollen, müssen deshalb auch mehrere Treiber enthalten. Das ist einerseits für die Programmierer ärgerlich. Andererseits wird dem Anwender zugemutet, zu einer bestimmten Software nur vorgegebene Drukker-Hardware zu benutzen, da kein Programm wirklich alle Drucker berücksichtigen kann.

Es liegt also nicht an der Druckermechanik, sondern nur an den softwaremäßig vom Computer gesendeten Steuerzeichen, die von Drucker zu Drucker unterschiedliche Aktionen auslösen. Wenn die Ansteuerung von Druckern genormt wäre, gäbe es keinerlei Komplikationen bei der Verwendung von verschiedenen Druckern mit ein und derselben Software. Mit der Erweiterung des bisherigen ESC/P-Codes (Epson Standard Code for Printers, geschütztes Warenzeichen von Epson) um den IBM-Standard-Code wurde eine solche »Universal«-Norm geschaffen. Zumal bisher schon von Epson-Kompatibilität die Rede war und sehr viele Druckerhersteller ihre Drucker mit dessen Code ausgestattet haben.

Um ein besseres Verständnis für die Drucker-Problematik zu bekommen, betrachten wir die Steuerzeichen einmal etwas näher. Bekommt ein Drucker vom Computer ein Signal gesandt, dann handelt es sich entweder um ein Steuerzeichen, der das Schriftbild verändern oder den Zeichensatz umstellen soll, oder um einen Buchstaben, der zu drucken ist.

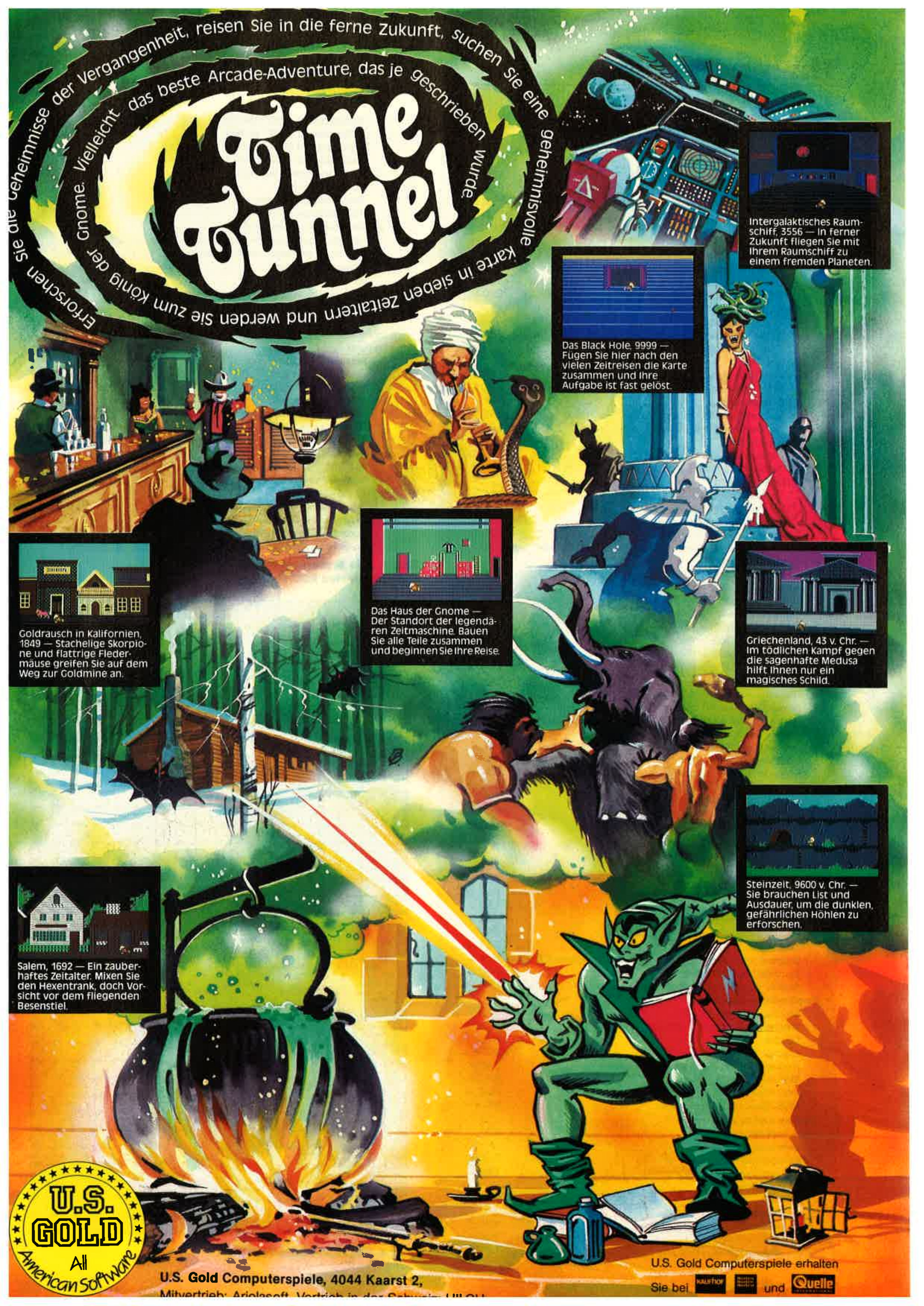
Steuercodes für gehobene Ansprüche

Empfängt der Drucker beispielsweise den Dezimalwert 10 (für »shift out« = »SO« = Breitschrift), so druckt er die folgende Zeile in Breitschrift. Diese Steuerzeichen muß der Drucker von den normalen Zeichen (Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen) unterscheiden können. Hätte der Drucker statt dem Wert 10 den Wert 65 empfangen, hätte er ein »A« gedruckt. Was liegt näher, als für die verschiedenen Zeichen eine Tabelle zu benutzen, in der festgelegt ist, welches Zeichen für einen gesendeten Wert steht. Aufgrund dieser Tabelle führt das Drucker-Betriebssystem (Drucker zählen zur intelligenten Peripherie) den entsprechenden Vorgang aus — Druckbild umschalten oder Schrift-Zeichen drucken.

Dez.	Hex.
0	00
1	01
2	02
3	03
4	04
5	05
6	06
7	07
8	08
9	09
10	0A
11	0B
12	0C
13	0D
14	0E
15	0F
16	10
17	11
∫	∫
32	20
∫	∫
255	FF

Bild 2. Dezimale und hexadezimale Umrechnung

Die erste genormte Tabelle, die zur Grundlage aller Zeichensätze im Datenverkehr der Industriestaaten wurde, ist die sogenannte ASCII-Tabelle (American Standard Code for Information Interchange). Diese Tabelle (Bild 1) umfaßt genau 256 Zeichen oder für den Computer, 256 Byte. Zur Erinnerung nochmals eine kurze Erläuterung: Ein Byte setzt sich aus acht Bit zusammen. Jedes Bit kann zwei Zustände ausdrücken, die man wertmäßig als »0« oder »1« definiert. Mit zwei Bits kann man also bereits vier verschiedene Zustände ausdrücken (die Zustände »00«, »01«, »10« und »11«). Mit allen acht Bits sind 256 verschiedene Kombinationen darstellbar. In der Programmierung benutzt man das hexadezimale Zah-



Erforschen sie die Geheimnisse der Vergangenheit, reisen Sie in die ferne Zukunft, suchen Sie eine geheimnisvolle Karte in sieben Zeitaltern und werden Sie zum König der Gnome. Vielleicht das beste Arcade-Adventure, das je geschrieben wurde.
Time Tunnel
Intergalaktisches Raumschiff, 3556 — In ferner Zukunft fliegen Sie mit Ihrem Raumschiff zu einem fremden Planeten.
Das Black Hole, 9999 — Fügen Sie hier nach den vielen Zeitreisen die Karte zusammen und Ihre Aufgabe ist fast gelöst.
Goldrausch in Kalifornien, 1849 — Stachelige Skorpione und flattrige Fledermäuse greifen Sie auf dem Weg zur Goldmine an.
Das Haus der Gnome — Der Standort der legendären Zeitmaschine. Bauen Sie alle Teile zusammen und beginnen Sie Ihre Reise.
Griechenland, 43 v. Chr. — Im tödlichen Kampf gegen die sagenhafte Medusa hilft Ihnen nur ein magisches Schild.
Steinzeit, 9600 v. Chr. — Sie brauchen List und Ausdauer, um die dunklen, gefährlichen Höhlen zu erforschen.
Salem, 1692 — Ein zauberhaftes Zeitalter. Mixen Sie den Hexentrank, doch Vorsicht vor dem fliegenden Besenstiel.
U.S. GOLD
All American Software
U.S. Gold Computerspiele, 4044 Kaarst 2,
U.S. Gold Computerspiele erhalten
Sie bei
und
Quelle

Drucksteuerung	
I. Druckqualität	
Umschalten zwischen Entwurfs-/Schönschriftqualität	ESC x
II. Schriftart	
Umschalten auf Schriftart »Elite«	ESC M
Schriftart »Elite« löschen bzw. »Pica« setzen	ESC P
Proportionalschrift-Modus setzen/löschen	ESC p
Wahl der Schriftartenfamilie	ESC k
III. Druckmodi	
(1) Breitschrift	
Breitschrift-Modus mit autom. Rückschaltung	SO
Breitschrift-Modus mit autom. Rückschaltung	ESC SO
Breitschrift-Modus mit autom. Rückschaltung löschen	DC 4
Breitschrift-Modus setzen/löschen	ESC W
(2) Engschrift	
Engschrift-Modus setzen	SI
Engschrift-Modus setzen	ESC SI
Engschrift-Modus löschen	DC 2
(3) Fettschrift	
Fettschrift-Modus setzen	ESC E
Fettschrift-Modus löschen	ESC F
(4) Doppelanschlag	
Doppeldruck-Modus setzen	ESC G
Doppeldruck-Modus löschen	ESC H
(5) Kursivschrift	
Kursivschrift-Modus setzen	ESC 4
Kursivschrift-Modus löschen	ESC 5
(6) Unterstreichen	
Unterstreichungs-Modus setzen/löschen	ESC —
(7) Potenzierung/Indizierung	
Potenzierungs-Modus setzen	ESC S 0
Indizierungs-Modus setzen	ESC S 1
Potenzierungs-/Indizierungs-Modus setzen/löschen	ESC T
(8) Auswahlmodus	
Druckmodi auswählen	ESC !
Zeichensätze	
Anwählen internationaler Zeichensätze	ESC R
Sonderzeichen ASCII-Code 128-159D	ESC 6
Steuercodes ASCII-Code 128-159D	ESC 7
Internationale Zeichentabelle	ESC I
Spezialzeichensatz	ESC m
Wahl der ESC/P-Tabelle (Kursiv/Grafik)	ESC t
Bitmuster	
Bitmuster-Modus in Normaldichte setzen	ESC K
Bitmuster-Modus mit doppelter Dichte setzen	ESC L
Bitmuster-Modus mit doppelter Dichte und doppelter Geschwindigkeit setzen	ESC Y
Bitmuster-Modus mit vierfacher Dichte setzen	ESC Z
Bitmuster-Modus wählen	ESC *
Bitmuster-Modus zuordnen	ESC ?
9-Punkt-Bitmuster-Modus	ESC Y
Ladbare (benutzerdefinierbare) Zeichen	
Ladbaren Zeichensatz anwählen/abwählen	ESC %
Ladbare Zeichen definieren	ESC &
ROM-Zeichensatz kopieren	ESC : 0
Verschiedene Codes	
Summer	BEL
Rückschritt	BS
Drucker initialisieren	ESC @
Papierende-Erkennung abschalten	ESC 8
Papierende-Erkennung einschalten	ESC 9
Druckkopf in Ausgangsstellung bringen	ESC <
Druckrichtung wählen	ESC U
Drucken mit halber Geschwindigkeit setzen/löschen	ESC s
Kontrolle des Ausdrucks	ESC i
Autom. Einzelblatteinzug ein/aus	ESC EM
Eingabedaten-Steuerung	
Löschen des Druckpuffers	CAN
Löschen des letzten druckbaren Zeichens	DEL
Drucker anwählen	DC 1
Drucker abwählen	DC 3
Modus Druckdaten wiederholen setzen	ESC V
MSB-Steuerung löschen	ESC #
MSB-Steuerung setzen	ESC >
MSB-Steuerung zurücksetzen	ESC =
Drucken und Zeilenvorschub	
Druckkopfrücklauf	CR
Zeilenvorschub	LF
Zeilenvorschub um n/180" (24 Pin)	ESC J
Zeilenvorschub um n/216" (9 Pin)	ESC j
Formatsteuerung	
I. Vertikal	
(1) Zeilenabstand	
Zeilenabstand 1/8"	ESC 0
Zeilenabstand 1/6"	ESC 2
Zeilenabstand n/180" (24 Pin)	ESC 3
Zeilenabstand n/60" (24 Pin)	ESC A
Zeilenabstand 7/72" (8 Pin)	ESC 1
Zeilenabstand n/216" (8 Pin)	ESC 3
Zeilenabstand n/72" (8 Pin)	ESC A
(2) Formularvorschub und Formularlänge	
Formularvorschub	FF
Formularlänge in Zeilen	ESC C
Formularlänge in Zoll	ESC C 0
(3) Vorschub auf neues Formular	
Vorschub auf neues Formular setzen	ESC N
Vorschub auf neues Formular löschen	ESC 0
(4) Vertikale Tabulierung	
Vertikaler Tabulator	VT
Vertikale Tabulatorsprünge setzen	ESC B
Auswahl eines VFU-Kanals	ESC /
VFU-Position setzen	ESC b
II. Horizontal	
(1) Rand	
Rechten Rand setzen	ESC Q
Linken Rand setzen	ESC 1
(2) Horizontale Tabulierung	
Horizontaler Tabulator	HT
Horizontaler Tabulator setzen	ESC D
(3) Zeichenzwischenraum	
Zeichenzwischenraum setzen	ESC (space)
(4) Punktposition	
Absolute Punktposition setzen	ESC $
Relative Punktposition setzen	ESC /
(5) Randausgleich	
Automatischer Randausgleich	ESC a
III. Horizontal und Vertikal	
Horizontale/Vertikale Tab.Einheiten	ESC e
Horizontale/Vertikale Tab.Sprünge	ESC f

Bild 3. Alle Steuersequenzen des erweiterten ESC/P-Codes

HEX		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	BIN	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL		SP	0	@	P	`	p	NUL		á	░	└	╨	α	≡
1	0001			!	1	A	Q	a	q			í	▒	┴	╤	ß	±
2	0010		DC2	"	2	B	R	b	r		DC2	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	0011			#	3	C	S	c	s			ú	│	├	╙	π	≤
4	0100		DC4	$	4	D	T	d	t		DC4	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	0101			%	5	E	U	e	u			Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	0110			&	6	F	V	f	v			ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	0111	BEL		'	7	G	W	g	w	BEL		º	╖	╟	╫	τ	≈
8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	BS	CAN	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	1001	HT		)	9	I	Y	i	y	HT		⌐	╣	╔	┘	Θ	∙
A	1010	LF		*	:	J	Z	j	z	LF		¬	║	╩	┌	Ω	·
B	1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	VT	ESC	½	╗	╦	█	δ	√
C	1100	FF		,	<	L	\	l	¦	FF		¼	╝	╠	▄	∞	ⁿ
D	1101	CR		-	=	M	]	m	}	CR		¡	╜	═	▌	φ	²
E	1110	SO		.	>	N	^	n	~	SO		«	╛	╬	▐	ε	■
F	1111	SI		/	?	O	_	o		SI		»	┐	╧	▀	∩	SP

HEX		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	BIN	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL		SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1	0001			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	ß	±
2	0010		DC2	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	0011	♥		#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	0100	♦	DC4	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	0101	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	0110	♠		&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	0111	BEL		'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	1001	HT		)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	Θ	∙
A	1010	LF		*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	1100	FF		,	<	L	\	l	¦	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	ⁿ
D	1101	CR		-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	φ	²
E	1110	SO		.	>	N	^	n	~	Ä	₧	«	╛	╬	▐	ε	■
F	1111	SI		/	?	O	_	o		Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	SP

Bild 4. Die IBM-Mode-Tabellen

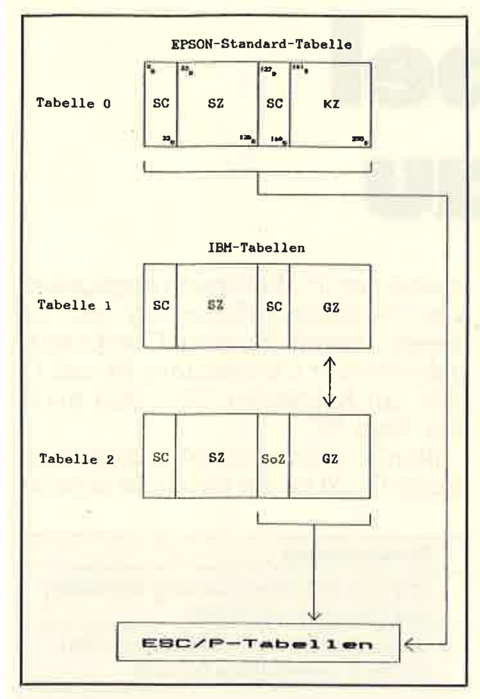


Bild 5. Vereinigung der IBM- und ESC/P-Tabellen

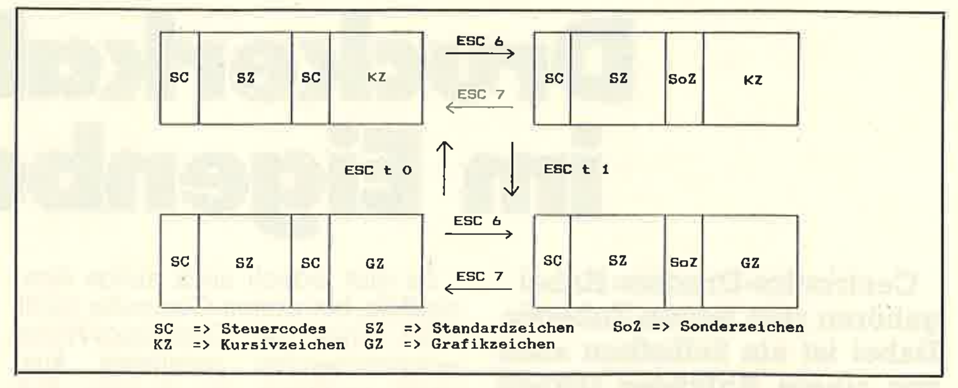


Bild 6. Einfache Auswahl unter den verschiedenen Zeichentabellen mit Steuersequenzen

lensystem (Bild 2), weil man mit zwei hexadezimalen Zahlen genau 256 verschiedene Kombinationen ausdrücken kann.

Die Zeichen innerhalb der ASCII-Tabelle beanspruchen in der Tabelle nur den Bereich von 32 bis 127. Die Werte 0 bis 32 sind für Steuercodes freigehalten. Im oberen Bereich ab 128 legten die Hersteller ihre spezifischen Informationen ab. Im Regelfall ist in diesem Bereich die untere Tabelle identisch nachgebildet (wie auch beim ESC/P-Standard) allerdings in Kursivschrift.

Die 32 freien Plätze zu Beginn der Tabelle reichen natürlich bei weitem nicht für die umfangreichen Steuermöglichkeiten von modernen Matrixdruckern aus (Bild 3). Aus diesem Grund hat man ein besonderes Steuerzeichen definiert, mit dem man aus der Enge der ASCII-Tabelle flüchten kann: die »escape«-Sequenz ESC mit dem ASCII-Wert 27. Empfängt der Drucker diesen Wert, dann versteht er das folgende oder auch die bis zum nächsten Leerzeichen folgenden Zeichen als Steuersequenz. Ein Beispiel: Mit »ESC E« (zuerst wird der Wert 27 und anschließend der Wert 69 an den Drucker gesendet, in Basic zum Beispiel »CHR$(27)+"E"«) wird Fettdruck eingestellt. Mit diesem Trick kann man mehr Steuerzeichen definieren, als für heutige Drucker notwendig sind. Und vor allen Dingen, man kann ASCII-Zeichen für Steuersequenzen benutzen.

Epson hat seit der schon legendären MX-Serie sein Steuercode-Konzept für alle folgenden Generationen kompatibel gehalten. Jedes neue Modell reagierte auf die von vorangegangenen Druckermodellen verwendeten Steuerzeichen exakt gleich. Durch diese Kontinuität in der Entwicklung und durch den Erfolg von Espon-Druckern entwickelte sich innerhalb kürzester Zeit ein Standard, auf den andere Hersteller zurückgriffen.

Die ASCII-Tabelle bildet also eine Grundlage für den erweiterten ESC/P-Code. Diese Tabelle muß natürlich noch um die nationalen Sonderzeichen ergänzt werden. Beispiel: die USA kennen keine Umlaute Ä, Ö oder Ü, der deutsche Zeichensatz kennt keine eckigen Klammern ([ ]) oder französische Anführungszeichen (» «) und so weiter.

Viele Tabellen, wenig Schalter

Mit Hilfe von DIP-Schaltern kann man bei Epson aus einer Anzahl von internationalen Zeichensätzen die Grundeinstellung des Druckers vorgeben. Die Zeichensätze sind aber genauso einfach mit einer ESC-Sequenz einzustellen.

Die Einblendung von verschiedenen nationalen Sonderzeichen in die genormte ASCII-Tabelle hat für den Anwender den Vorteil, daß er sich nicht um deren Lage innerhalb des Zeichensatzgenerators kümmern muß. Das erledigt die Druckersoftware im Drucker für ihn.

Neben der Entwicklung aus dem Druckerbereich bildete sich auch von seiten der Computerhersteller ein Industriestandard für Personal Computer, der IBM-Industriestandard (siehe Bild 4). Auch hier ging man wieder vom ASCII-Standard aus. IBM setzte aber in den oberen, für Hersteller spezifische Zeichen freigehaltenen Raum, grafische und sonstige Sonderzeichen ein. In einer zweiten Tabelle waren dann zusätzlich internationale Sonderzeichen zu finden. Dieser Erfolg ist IBM nicht zuletzt wegen seiner weltweiten Verbreitung gelungen. An dieser Stelle wird auch die Parallele sichtbar, die sowohl dem Epson- als auch dem IBM-Standard eigen ist: Beide Standards entwickelten sich auf Grund der Verbreitung der Hardware.

Auch der IBM-Industriestandard ist in den erweiterten ESC/P-Codes integriert (Bild 5). Dadurch findet man erstmals sowohl den Industriestandard von Computerherstellern als auch den weitverbreitetesten Druckerstandard in einer Norm vereinigt.

Um diesen erweiterten Zeichensatz komfortabel zugänglich zu machen, hat Epson die Steuersequenz »ESC t n« hinzugefügt. Mit dieser Steuersequenz kann man den Epson- (»ESC t 0«) oder IBM-Standard (»ESC t 1«) einstellen. Im sogenannten Null- und Eins-Level sind dann wieder verschiedene Tabellen zugänglich (Bild 6). Auch der Null- oder Eins-Level wird über DIP-Schalter vorgegeben, so daß man nach dem Einschalten keine weiteren Einstellungen vornehmen muß.

Es ist abzusehen, daß diese neue Norm, die eine Brücke zwischen zwei weltweit anerkannten Standards geschlagen hat, sich ihrerseits innerhalb kürzester Zeit weltweit durchsetzen wird. Auch andere Druckerhersteller kommen nicht umhin, sich dem ESC/P-Code anzupassen. Mit dem erweiterten ESC/P-Code hat der Anwender sowohl von der Druckerseite als auch von der Computerseite her keine Kompatibilitätsprobleme mehr, soweit es die Softwareansteuerung betrifft. Dadurch kann sich der Anwender in Zukunft voll auf die Leistungsdaten von Druckern konzentrieren und braucht sich keine Gedanken mehr über die Konvertierung von Steuercodes zu machen. Alles in allem eine äußerst lobenswerte Sache. (zu)

Druckerkabel im Eigenbau

Centronics-Drucker-Kabel gehören zum teuren Zubehör. Dabei ist ein Selbstbau auch von einem Anfänger schnell und preiswert erledigt.

Der verbreitetste Druckeranschluß ist die Centronics-Schnittstelle. Meistens ist jedoch weder beim Computerkauf noch beim Druckerkauf ein Kabel zur Computer-Drucker-Verbindung im Preis eingeschlossen. Oft muß man für so ein Kabel 50 bis 100 Mark zusätzlich auf die Ladentheke blättern.

Nimmt man ein solches Kabel mit Stecker auseinander, findet man weder geheimnisvolle Chips noch sonstige teure Bauteile. Ein reines Centronics-Interface besteht einzig und allein aus einem Centronics-Stecker, einem bis zu 1,5 Meter langen mindestens 16adrigen, abgeschirmten Kabel und dem entsprechenden Parallel-Stecker für den Computer. Diese Bauteile sind in jedem Elektronik-Fachgeschäft erhältlich, die Stecker sind genormt. Die Lötarbeiten benötigen nur wenige Minuten Zeit und sind recht einfach. Das Ganze kostet kaum mehr als 20 Mark.

Die Centronics-Schnittstelle bietet eine Reihe von genormten Ein-/Ausgängen an (siehe Tabelle 1). Durch die Entscheidung seitens der Druckerhersteller, die Centronics-Norm als Industriestandard anzuerkennen, ist die Anschlußkompatibilität mit den meisten Druckern gewährleistet. Aber auch bei den Computerherstellern hat sich die Centronics-Norm als Standard durchgesetzt (siehe Tabelle 2). Die Bezeichnungen der Leitungen sind bei allen Centronics-Schnittstellen gleich, daher muß man bei den verschiedenen parallelen Ein-/Ausgängen der Computer nur die entsprechende Leitung auf beiden Seiten verbinden.

Aus der Tabelle 3 wird ersichtlich, welche Pins der beiden Stecker man mit dem Kabel verbinden muß, um eine Centronics-Verbindung zu erhalten. Wie man sieht, ist die Belegung der beiden Stecker weitgehend gleich.

Es gibt jedoch auch einige Spezialfälle, bei denen Computer nicht über einen der Centronics-Norm entsprechenden parallelen Ausgang verfügen. In diesem Fall braucht man einen Spezialstecker für den parallelen Port des Computers und lötet die Kabel entsprechend der im Handbuch angegebenen Parallelport-Belegung an. Zu diesen abweichenden Computern gehören der Commodore 64 und C 128, der Schneider CPC und auch der Atari ST.

Beim Commodore 64 beziehungsweise C 128 ist die parallele Schnitt-

Stift	Signal	Richtung	Beschreibung
1*	STROBE (überstrichen)	Eingang	Impulse auf dieser Leitung bewirken das Einlesen von Daten
2*	DATA 1	Eingang	Diese Signale stehen für die an den Drucker gesendeten Signale
3*	DATA 2	Eingang	
4*	DATA 3	Eingang	Der Pegel HIGH steht für die Binärziffer 1, LOW für 0
5*	DATA 4	Eingang	
6*	DATA 5	Eingang	
7*	DATA 6	Eingang	
8*	DATA 7	Eingang	
9*	DATA 8	Eingang	
10*	ACKNLG (überstrichen)	Ausgang	Dieses Signal zeigt an, daß der Drucker auf weitere Daten wartet
11*	BUSY	Ausgang	Signal auf HIGH gibt an, daß der Drucker keine Daten mehr empfangen kann
12	PE	Ausgang	Signal auf HIGH zeigt an, daß der Drucker kein Papier mehr hat
13	—	—	Über 3,3 kOhm Widerstand und +5 V angeschlossen
14	AUTO FEED XT (überstrichen)	Eingang	Bei Pegel LOW wird zu jedem Wagenrücklauf ein Zeilenvorschub hinzugefügt
15	NC	—	Nicht verwendet
16*	0V	—	Signalerde
17*	CHASSIS GROUND	—	An Drucker-Chassis angeschlossen, keine Signalerde
18	NC	—	Nicht verwendet
19—30*	GND	—	Signalerde für Stifte 1—12
31	INIT (überstrichen)	Eingang	Ein Impuls mit mindestens Pegel LOW von 50 Mikrosekunden Dauer bewirkt ein Initialisieren des Druckers
32	ERROR (überstrichen)	Ausgang	LOW, wenn kein Papier vorhanden, der Drucker OFFLINE ist oder ein Fehler auftritt
33*	GND	—	Signalerde
34	NC	—	Nicht verwendet
35*	—	—	Über 3,3 kOhm-Widerstand an +5 V angeschlossen
36	SLCT IN	Eingang	Die Codes DC1 und DC3 können den Drucker nur ein- und ausschalten, wenn dieses Signal HIGH ist

Anmerkungen:
1. Die wichtigen Stifte sind mit »*« gekennzeichnet.
2. Es muß entweder Stift 9 oder Stift 10 beschaltet sein, nicht aber unbedingt beide Stifte.

Tabelle 1. Die bei Druckern übliche parallele Schnittstelle (Centronics)

Signalname — Beschreibung	Stift
— Strobe	1
+ Daten Bit 0	2
+ Daten Bit 1	3
+ Daten Bit 2	4
+ Daten Bit 3	5
+ Daten Bit 4	6
+ Daten Bit 5	7
+ Daten Bit 6	8
+ Daten Bit 7	9
— Antwort	10
+ in Arbeit	11
+ Seitenende	12
+ Auswahl	13
— autom. Zufuhr	14
— Fehler	15
— Druckerstart	16
— Auswahl	17
Masse	18
Masse	19
Masse	20
Masse	21
Masse	22
Masse	23
Masse	24
Masse	25

Tabelle 2. Parallele Drucker-Schnittstelle (beispielsweise IBM und Commodore Amiga)

Centronics		Parallel-Stecker
1		1
2	—	2
3	—	3
4	—	4
5	—	5
6	—	6
7	—	7
8	—	8
9	—	9
10	—	10
11	—	11
12	—	12
13	—	13
19		19
20		20
21		21
22	—	22
23		23
24		24
25		25
31	—	16
32	—	15

Tabelle 3. Die Verbindung Centronics-paralleler Port

	USER PORT — CENTRONICS	
A	GND	16
B	FLAG — BUSY	11
C	D0	2
D	D1	3
E	D2	4
F	D3	5
H	D4	6
J	D5	7
K	D6	8
L	D7	9
M	PA2 — STROBE	1

Tabelle 4. Paralleler Druckeranschluß über den Userport des C 64/C 128

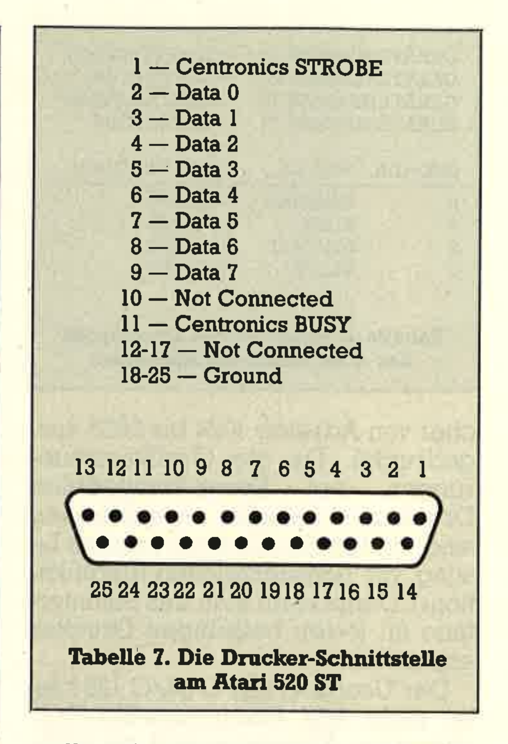

1 — Centronics STROBE
2 — Data 0
3 — Data 1
4 — Data 2
5 — Data 3
6 — Data 4
7 — Data 5
8 — Data 6
9 — Data 7
10 — Not Connected
11 — Centronics BUSY
12-17 — Not Connected
18-25 — Ground

Tabelle 7. Die Drucker-Schnittstelle am Atari 520 ST

Druckeranschluß — Ansicht von hinten — 34polige 0,1 Steckleiste

17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19

PIN 1	STROBE	PIN 19	GND
PIN 2	D0	PIN 20	GND
PIN 3	D1	PIN 21	GND
PIN 4	D2	PIN 22	GND
PIN 5	D3	PIN 23	GND
PIN 6	D4	PIN 24	GND
PIN 7	D5	PIN 25	GND
PIN 8	D6	PIN 26	GND
PIN 9	D7	PIN 27	GND
PIN 11	BUSY	PIN 28	GND
PIN 14	GND	PIN 33	GND
PIN 16	GND	All other pins NC	

Tabelle 6. Druckerport der Schneider-Computer

stelle mit dem Userport identisch. Den entsprechenden Stecker gibt es in Elektronik-Fachgeschäften. Die passende Belegung der beiden Commodore-Computer ist der Tabelle 4 zu entnehmen. Grundsätzlich wird bei diesen beiden Heimcomputern die Druckeransteuerung über die serielle Schnittstelle vorgenommen (dort, wo auch das Diskettenlaufwerk angeschlossen wird). Aus diesem Grund ist zusätzlich zum Hardware-Anschluß eines Druckers an den Userport mit Hilfe des Centronics-Kabels ein Software-Treiber zu laden, mit dem die Druckerausgabe auf die parallele Schnittstelle umgeleitet wird. So ein Centronics-Software-Treiber für den C 64/C 128 ist das Listing »Centronics-Softinterface« (siehe auch 64'er Sonderheft 4/1985, »Eyssele-Schnittstelle«). Dieses Softinterface läßt sich mit jedem Drucker mit Centronics-Anschluß verwenden. Aufgerufen wird das Interface-Programm mit »SYS 52200«. Selbstverständlich muß nach jedem RUN-STOP/RESTORE eine erneute Initialisierung durchgeführt werden. Neben den vielfältigen Druckvariationen (siehe dazu Tabelle 5, Seite 156) hat diese Schnittstelle den Vorteil, auch Hardcopies drucken zu können. Der Aufruf erfolgt mit »SYS 52270,Grafikseite« (Ausdruck mit Zeilenabstand) oder »SYS 52408,Grafikseite« (Ausdruck ohne Zeilenabstand). Der Parameter »Grafikseite« erlaubt das Anwählen der verschiedenen Speicherbereiche, in denen sich eine Grafik befinden kann (für Grafikseite = 4 wird der Bildschirmspei-

GERÄTENUMMER 16 = DIREKTMODUS
GERÄTENUMMER 18,4 = TEXTMODUS
GERÄTENUMMER 19 = GRAFIKMODUS
GERÄTENUMMER 17 = LIST-MODUS

SEK-ADR.	MODUS	STEUERZEICHEN
0	NORMAL	NORMAL
1	KLEIN	NORMAL
2	NORMAL	ERKLÄRT
3	KLEIN	ERKLÄRT

Tabelle 5. Verschiedene Druckmodi des »Centronics-Softinterface«

cher von Adresse 1024 bis 2023 ausgedruckt). Da die Grafikansteuerungen bei Epson-kompatiblen Druckern mitunter verschieden sind, finden Sie noch ein zweites Listing vor (»Steuerzeichen-Modifikation«). Damit kann man das Softinterface an jeden beliebigen Drucker anpassen.

Der Userport des C 64/C 128 bietet nicht alle Centronics-Ein-/Ausgänge an. Allerdings sind die wichtigsten Verbindungen für einen ordnungsgemäßen Druckerbetrieb vorhanden.

Wo, bitte, geht's zum Drucker?

Bei den Schneider-CPCs sieht es dann etwas problematischer aus. Sie benutzen grundsätzlich nicht das achte Datenbit und können daher einige Druckerfunktionen nicht ansprechen. Im wesentlichen sind auch hier die vorhandenen Ausgänge mit den entsprechenden Pins des Centronics-Steckers zu verbinden (siehe Tabelle 6). Im Gegensatz zum Commodore 64/128 werden Drucker jedoch grundsätzlich über den parallelen Port angesprochen, daher ist keine zusätzliche Software notwendig.

Am einfachsten liegen die Dinge noch beim Atari ST. Dieser Computer verfügt von Haus aus über einen parallelen Stecker, wie er auch bei Personal Computern zu finden ist (siehe Tabelle 7). Dementsprechend ist auch die Belegung wie oben beschrieben vorzunehmen.

Wie man sieht, läßt sich fast jeder Computer recht einfach mit einem Centronics-Anschluß ausstatten. Der Vorteil einer Centronics-Schnittstelle ist — welch Wunder — der Anschluß eines Druckers mit Centronics-Interface, statt der teils leistungsschwächeren Spezialdrukker. Die selbstgebastelte Verbindung lohnt sich auf jeden Fall, wenn man die Preise der kommerziell angebotenen Verbindungskabel betrachtet. (zu)

```
CB00 : 10 F1 06 03 88 10 E6 A5   DB
CB08 : 01 09 04 85 01 58 A2 00   9D
CB10 : BD D2 CB 20 40 C9 E8 E0   E5
CB18 : 05 D0 F5 A2 07 BD C0 02   BC
CB20 : 20 40 C9 CA 10 F7 18 60   0E
CB28 : E0 D5 90 01 CA 8A 29 7F   DC
CB30 : C9 50 90 02 E9 03 C9 45   EE
CB38 : 90 02 E9 03 C9 41 90 02   91
CB40 : E9 21 C9 1C 90 02 E9 08   81
CB48 : C9 11 90 02 E9 0B 38 E9   AA
CB50 : 04 AA A9 3C 20 40 C9 A0   08
CB58 : FF CA F0 08 C8 B9 7A CB   D5
CB60 : 10 FA 30 F5 C8 B9 7A CB   94
CB68 : 30 06 20 40 C9 18 90 F4   35
CB70 : 29 7F 20 40 C9 A9 3E 4C   E4
CB78 : 40 C9 57 48 D4 43 52 C4   B6
CB80 : 52 4F CE 48 4F CD 52 45   6E
CB88 : C4 43 52 D2 47 52 CE 42   A3
CB90 : 4C D5 4F 52 C7 46 B1 46   E7
CB98 : B3 46 B5 46 B7 46 B2 46   A9
CBA0 : B4 46 B6 46 B8 42 4C CB   54
CBA8 : 43 52 D5 52 4F C6 43 4C   A5
CBB0 : D2 42 52 CE 48 52 D4 47   0B
CBB8 : 52 B1 47 52 B2 48 47 CE   27
CBC0 : 48 42 CC 47 52 B3 50 55   F4
CBC8 : D2 43 52 CC 59 45 CC 43   E3
CBD0 : 59 CE 1B 2A 04 08 00 00   1D
CBD8 : 00 00 00 1B 32 00 00 00   5F
CBE0 : 1B 41 07 00 00 00 00 00   5E
CBE8 : 4C 00 C9 A4 C7 D0 13 C9   1E
CBF0 : 12 F0 0A C9 FF F0 03 4C   62
CBF8 : 48 CA 4C 60 CA A0 01 84   83
CC00 : C7 60 C9 92 F0 07 C9 0D   44
CC08 : F0 08 4C 4F CA A0 00 84   B4
CC10 : C7 60 A0 00 84 C7 4C 48   78
CC18 : CA 4A 4A 4A 48 A5 C7 D0   56
CC20 : 04 68 4C D5 CA 68 18 69   49
CC28 : 04 4C D5 CA FF FF 20 00   A1
CC30 : C9 20 FD AE 20 9E B7 A9   88
CC38 : FF 85 F9 CA 8A 85 FA E8   64
CC40 : E8 E8 E8 8A 85 F8 A2 00   D2
CC48 : 86 F7 A0 00 E6 F9 D0 02   77
CC50 : E6 FA E6 F7 B1 F9 C9 80   7F
CC58 : 90 15 AC 18 D0 C0 15 D0   AA
CC60 : 04 A0 D0 D0 02 A0 D8 84   94
CC68 : 06 20 C4 CA 4C 8F CC C9   11
CC70 : 20 B0 05 09 40 4C 7F CC   49
CC78 : C9 40 90 03 18 69 80 AC   0E
CC80 : 18 D0 C0 15 D0 06 20 44   19
CC88 : CA 4C 8F CC 20 2B CA A6   CA
CC90 : F7 E0 28 D0 B5 A2 00 86   99
CC98 : F7 A9 0D 20 40 C9 A5 FA   8A
CCA0 : C5 F8 D0 A6 A5 F9 C9 E7   0B
CCA8 : D0 A0 A2 00 BD DB CB 20   9B
CCB0 : 40 C9 E8 E0 02 D0 F5 60   6A
CCB8 : 20 00 C9 A2 00 BD E0 CB   A8
CCC0 : 20 40 C9 E8 E0 03 D0 F5   E5
CCC8 : 4C 31 CC 00 00 00 00 00   E0
C900 : A9 5A A0 C9 8D 1A 03 8C   06
C908 : 1B 03 A9 91 A0 C9 8D 1C   08
C910 : 03 8C 1D 03 A9 AD A0 C9   1F
C918 : 8D 1E 03 8C 1F 03 A9 C8   49
C920 : A0 C9 8D 20 03 8C 21 03   2B
C928 : A9 E3 A0 C9 8D 26 03 8C   53
C930 : 27 03 A9 FF 8D 03 DD AD   07
C938 : 02 DD 09 04 8D 02 DD 60   0D
C940 : 48 A9 10 2C 0D DD F0 FB   62
C948 : 68 8D 01 DD AD 00 DD 09   D7
C950 : 04 8D 00 DD 29 FB 8D 00   7F
C958 : DD 60 A6 B8 F0 05 20 0F   FC
C960 : F3 D0 03 4C FE F6 A6 98   79
C968 : E0 0A 90 03 4C FB F6 E6   20
C970 : 98 A5 B8 9D 59 02 A5 B9   6C
C978 : 09 60 9D 6D 02 A5 BA 9D   3A
C980 : 63 02 C9 04 F0 04 C9 10   4E
C988 : 90 02 18 60 C9 00 4C 77   E8
C990 : F3 20 14 F3 F0 02 18 60   57
C998 : 20 1F F3 8A 48 A5 BA C9   C6
C9A0 : 10 B0 07 C9 04 F0 03 4C   70
C9A8 : 9D F2 4C F1 F2 20 0F F3   64
C9B0 : F0 03 4C 01 F7 20 1F F3   3A
C9B8 : A5 BA C9 04 F0 04 C9 10   24
C9C0 : 90 03 4C 0A F7 4C 19 F2   52
C9C8 : 20 0F F3 F0 03 4C 01 F7   11
C9D0 : 20 1F F3 A5 BA C9 04 F0   1D
C9D8 : 04 C9 10 90 03 4C 75 F2   25
C9E0 : 4C 5B F2 48 85 9E A5 9A   B9
C9E8 : C9 10 B0 07 C9 04 F0 03   4D
C9F0 : 4C CD F1 98 48 8A 48 A5   F7
C9F8 : 9E A4 9A C0 10 D0 06 20   87
CA00 : 40 C9 18 90 1F C0 11 D0   1B
CA08 : 06 20 5C CA 18 90 15 C0   6B
CA10 : 04 F0 04 C0 12 D0 06 20   A5
CA18 : 2B CA 18 90 07 C0 13 D0   25
CA20 : 03 20 44 CA 68 AA 68 A8   6D
CA28 : 68 18 60 C9 41 90 15 C9   6E
CA30 : 5B B0 04 09 20 D0 0A C9   4A
CA38 : C1 90 09 C9 DB B0 05 29   66
CA40 : 7F 4C 40 C9 4C EB CB EA   58
CA48 : C9 5B B0 03 4C 40 C9 E9   0D
CA50 : 40 10 02 E9 40 A0 D0 84   AB
CA58 : 06 4C C4 CA C9 FF D0 06   FB
CA60 : A2 5E A0 D0 D0 5B 48 A4   C6
CA68 : B9 C0 FF D0 02 E6 B9 29   2C
CA70 : 7F C9 20 90 2C A8 A5 B9   00
CA78 : 29 01 F0 10 68 C9 A0 90   DB
CA80 : 04 C9 C0 90 03 4C 2B CA   80
CA88 : E9 40 D0 0E 68 C9 60 B0   3F
CA90 : 03 4C 40 C9 E9 40 10 02   E7
CA98 : E9 40 A0 D0 84 06 4C C4   17
CAA0 : CA 68 24 0F 30 03 4C 40   56
CAA8 : C9 18 69 40 30 02 69 40   19
CAB0 : AA A5 B9 29 02 D0 71 A0   6E
CAB8 : D0 A5 B9 29 01 F0 02 A0   CF
CAC0 : D8 84 06 8A A8 A9 00 A2   CA
CAC8 : 07 9D C0 02 CA 10 FA 98   58
CAD0 : 4A 4A 4C 19 CC 18 65 06   A5
CAD8 : 85 06 98 0A 0A 0A 85 05   D9
CAE0 : A9 01 85 03 78 A5 01 29   D7
CAE8 : FB 85 01 A0 07 B1 05 85   17
CAF0 : 02 A2 07 06 02 90 08 BD   06
```

Listing 1. Druckeransteuerung über den Userport mit »Centronics-Softinterface«

```
10 REM * STEUERZEICHEN MODIFIKAT
   ION *                              <202>
20 REM * AM BEISPIEL CP 80-DRUCK
   ER   *                             <036>
30 REM                                <092>
50 REM * DRUCKERSPEZIFISCHE PARA
   METER *                            <204>
51 REM * IN DEN FOLGENDEN ZEILEN
    FUER *                            <094>
52 REM * IHREN DRUCKER EINSETZEN
   !     *                            <110>
53 REM                                <115>
55 PRINT"{CLR}CENTRONICS-INTERFA
   CE MUSS GELADEN SEIN!"             <127>
56 WAIT 198,255                       <104>
60 DZ=4:REM ANZAHL NOTWENDIGER C
   ODES (MAX 9), UM 8 BYTES GRAF
   IK AUSZUGEBEN                      <121>
61 D(1)=27:D(2)=75:D(3)=8:D(4)=0
   :REM BITTE AENDERN ODER ERGAE
   NZEN                               <185>
62 NZ=3:REM ANZAHL NOTWENDIGER C
   ODES (MAX 8), FUER NULL-ZEILE
   NABSTAND                           <101>
63 N(1)=27:N(2)=65:N(3)=7:REM BI
   TTE AENDERN ODER ERGAENZEN         <216>
64 GZ=2:REM ANZAHL NOTWENDIGER C
   ODES (MAX 5), FUER GRUNDZEILE
   NABSTAND                           <080>
65 G(1)=27:G(2)=50:REM BITTE AEN
   DERN ODER ERGAENZEN                <195>
76 REM                                <138>
77 REM * DRUCKERSPEZIFISCHE PARA
   METER *                            <231>
78 REM * EINPOKEN!
         *                            <216>
79 REM                                <141>
80 POKE 51992,DZ:FOR I=1 TO DZ:P
   OKE 52177+I,D(I):NEXT              <076>
82 POKE 52421,NZ:FOR I=1 TO NZ:P
   OKE 52191+I,N(I):NEXT              <217>
84 POKE 52404,GZ:FOR I=1 TO GZ:P
   OKE 52186+I,G(I):NEXT              <233>
299 REM                               <107>
300 REM * SPEICHERROUTINEN AUFRU
    FEN!  *                           <155>
301 REM                               <109>
305 PRINT"{CLR}MASCHINENCODE-PRO
    GRAMM AUF"                        <078>
306 PRINT"{DOWN,13SPACE,RVSON}D{
    RVOFF}ISK"                        <133>
307 PRINT"{DOWN,13SPACE,RVSON}T{
    RVOFF}APE"                        <100>
308 PRINT"{DOWN,5SPACE}ODER{4SPA
    CE,RVSON}N{RVOFF}ICHT ABSPEI
    CHERN?"                           <023>
310 GET A$:IF A$=""THEN 310           <057>
320 IF A$="D"THEN SYS(57812)"CEN
    TR.-TREIBER",8:GOTO 360           <084>
330 IF A$="T"THEN SYS(57812)"DRU
    CKTREIBER",1:GOTO 360             <218>
340 IF A$="N"THEN 400                 <154>
350 GOTO 310                          <056>
360 POKE 193,0:POKE 194,201:POKE
     174,203:POKE 175,204:SYS 62
    957                               <187>
370 PRINT:PRINT"PROGRAMM KANN JE
    TZT MIT"                          <229>
380 PRINT"LOAD'DRUCKTREIBER',8,1
     (BZW.{2SPACE},1,1)"              <243>
390 PRINT"DIREKT GELADEN WERDEN
    !{2SPACE}(ABER DABEI"             <135>
392 PRINT"'NEW' + INITIALISIERUN
    G NICHT VERGESSEN)"               <007>
400 SYS 52200:END                     <125>
```

Listing 2. Beliebige Hardcopy-Anpassung mit »Steuerzeichen-Modifikation«


RUSH WARE
Online with the trend.
präsentiert
HOT
RASPUTIN
FIREBIRD
HOT
COMET
Setzen Sie in der
estalt Ivans des Kreuz-
ahrers der Schreckens-
herrschaft Rasputins
ein Ende.
Ein Multi-Room
Arcade-Adventure.
Commodore C64
Spectrum
Schneider CPC
Das Actionspiel um den
Halley'schen Kometen
Commodre C64
Spectrum
Schneider CPC
Atari
HOT
HOT
gerry the germ
GOES BODY POPPIN
FIREBIRD
HOT
COSTA CAPERS
FIREBIRD
Gerry, der gescheiterte
Bazillus will sich durch
Ablegen von Abfall im
örper seines Opfers er-
neut profilieren.
Ein verücktes
Multi-Screen Adventure.
Commodore C64
Spectrum
Schneider CPC
Ted's großer Sommer-
urlaub - oder: wie man
sein sauer verdientes
Geld am besten zum
Fenster rauswirft.
Ein herrlicher Spaß mit
mehr als 40 Screens.
Commodore C64
Spectrum
Schneider CPC
RUSHWARE Produkte erhalten
Sie in den Fachabteilungen von KAUFHOF und Quelle INTERNATIONAL
sowie in gutsortierten Computershops.
FIREBIRD
FIREBIRD SOFTWARE WELLINGTON HOUSE
UPPER ST. MARTIN'S LANE LONDON WC2H 9DL
Vertrieb:
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH
Mitvertrieb: Ariolasoft
FIREBIRD IS A TRADEMARK OF BRITISH TELECOMMUNICATIONS plc

Die dreifache Gewinnchance für alle »Happy-Compute

VON IHNEN NEUEN HAPPY-COMPUTER-ABONNENTE EINE TOLLE P





Prämie Nr. 1 für einen geworbenen Abonnenten

Calculator-Watch

5 Zeitfunktionen der LCD-Uhr und dazu ein Rechner mit allen wichtigen Rechenfunktionen auf kleinstem Raum. Am Handgelenk, Schlüsselbund oder am Gürtel zu tragen. LCD-Uhr mit Anzeige für Sek., Min., Std., Tag, Monat und zusätzlicher Alarmfunktion.

Prämie Nr. 2 für zwei geworbene Abonnenten

Disc-Kamera mit eingebautem Blitz und Film

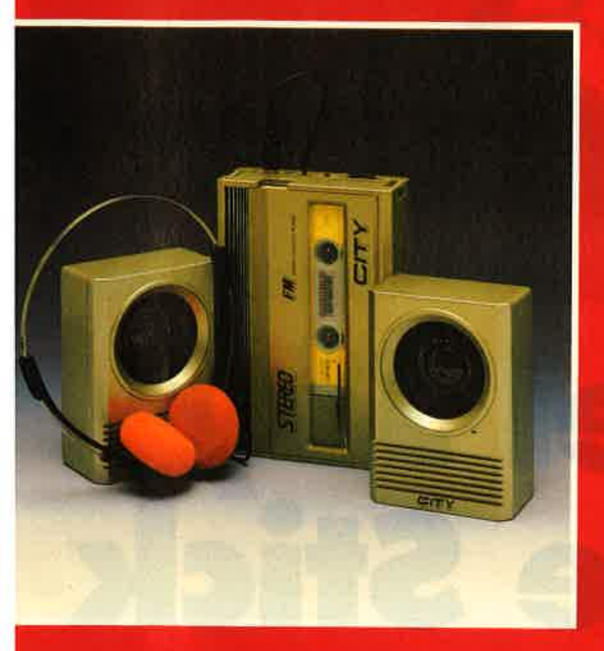
Die »Schnappschuß«-Kamera in flache handlicher Form, allzeit griffbereit durc die praktische Trageschlaufe. Disc-K mera mit eingebautem Blitz für die Ve wendung von Color-Disc-Filmen, 15 E der. Blende f. 3,5. Objektiv 12,5 mm.

*** Mit jedem geworbenen, neuen Abonnente steigern Sie den Wert Ihrer Prämie!**

Benutzen Sie zur Anforderung Ihrer Prämie den nebenstehenden Bestellabschnit

ser:

FÜR JEDEN GEWORBENEN N BEKOMMEN SIE R Ä M I E*



Prämie Nr. 3 für drei geworbene Abonnenten

Stereo-Cassetten-Recorder mit Radio und Boxen

Solo-Musik-Jump mit Stereo-Kopfhörer oder geselliger Party-Sound mit zwei Mini-Stereo-Boxen. Das Cassetten-Abspielgerät *mit eingebautem Radioteil* ermöglicht, Top-Hits auf Cassette zu hören oder den aktuellsten News auf UKW zu folgen. Radio mit LED-Stereo-Anzeige. UKW-Stereo-Mono-Schalter, Kopfhörerbuchse, Kopfhörer und Trageriemen. Recorder-Funktionen: Play, schneller Vorlauf, Stop, Eject. FTZ-geprüft.

Erster Happy-Computer-Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,– statt DM 72,– Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Zweiter Happy-Computer-Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,– statt DM 72,– Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

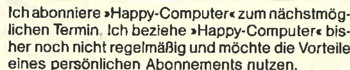
Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Dritter  Happy-Computer-Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,– statt DM 72,– Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Vermittler:

Ich habe den/die neuen Abonnenten für Sie geworben.

Ich erhalte von Ihnen

☐ Nr. 1 für einen geworbenen Abonnenten die Prämie

☐ Nr. 2 für zwei geworbene Abonnenten die Prämie

☐ Nr. 3 für drei geworbene Abonnenten die Prämie

sofort nach Eingang der Abonnenten-Zahlung(en).
Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist.
Bitte schicken Sie die Prämie an meine Adresse:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Markt&Technik ZEITSCHRIFTEN VERLAG

Bestellabschnitt ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert einsenden an: »Happy-Computer« Leser-Service, Postfach 1304, 8013 Haar

HC686

Möchten Sie mit Gefühl statt mit roher Gewalt Ihren persönlichen High-Score verbessern? Mit unserem Sensor-Joystick ist das kein Problem.



Viel Joy ohne Stick

Einen Joystick ganz besonderer Art präsentieren wir Ihnen hier. Er hat keinen Steuerknüppel, sondern arbeitet mit Sensoren. Diese ersetzen die anfällige Mechanik, die im Spieleifer schnell kaputtgehen kann. Außerdem liegt der Joystick durch das kleine Gehäuse gut in der Hand und ermüdet den Spieler auch bei längerem Gebrauch nicht. Durch den einfachen Aufbau können sich auch Ungeübte an den Joystick wagen — Talent setzen wir allerdings voraus.

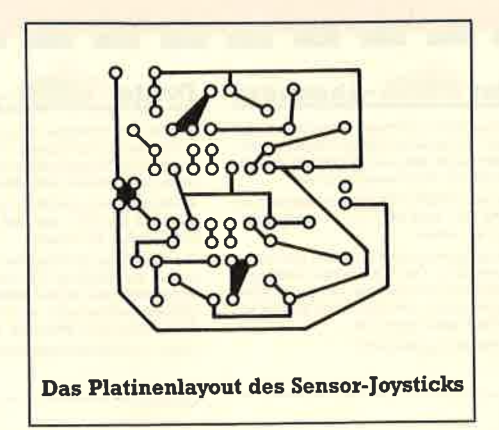
Die Schaltung besteht nur aus einem IC, neun Widerständen und vier Transistoren. Bei dem IC handelt es sich um einen Vierfach-NAND-Schmitt-Trigger mit je zwei Eingängen. Ein Eingang der NANDs liegt ständig über R1 auf High. Die anderen Eingänge liegen ebenfalls — nur über die PNP-Transistoren — auf High, solange man die Sensoren nicht berührt. Durch Berühren bekommt die Basis eines Transistors Masse potential, dann sperrt der Transistor und der 1-Megaohm-Widerstand zieht den Eingang des NANDs auf Low. Der Ausgang liegt ebenfalls auf Low. Dies entspricht einer Betätigung des Joystick-Knüppels.

Beim Bau der Schaltung ist Sorgfalt angebracht. Da die Schaltung ihre Spannung aus dem Computer bezieht, rächt sich ein Fehler mit Rauchzeichen. Die Reparatur kann dann aufwendig werden.

Joystick für Spieler mit Gefühl

Als Sensor eignet sich im Prinzip alles, was elektrisch leitend ist, wie zum Beispiel Messingfolie, Polsternägel, Schrauben oder auch Weißblech. Das Material sollte nicht scharfkantig oder oxidationsfreudig sein. Kupfer und Aluminium eignen sich also nicht. Messingbeschläge, wie man sie in jedem Eisenwarengeschäft billig bekommt, haben sich gut bewährt. Die Lackierung entfernt man mit Nagellackentferner und feinem Schleifpapier.

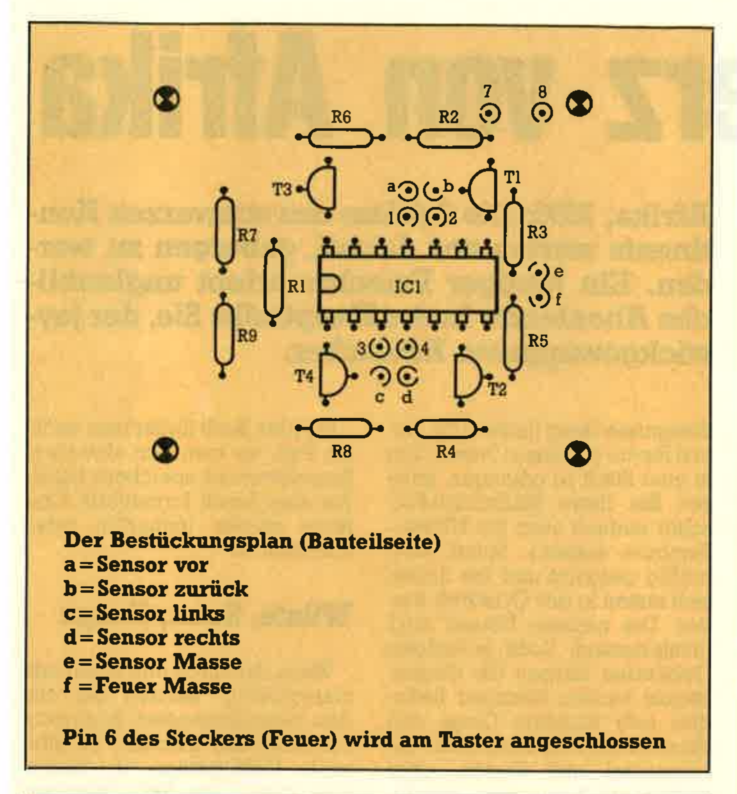
Ist die Platine bestückt und sind die Sensoren angeschlossen, testet man die Schaltung. Dazu verbindet man den Anschluß TP der Testschaltung mit dem Joystickausgang PIN 2. Liegt kein Fehler vor, so bleibt LED 1 dunkel. Berührt man gleichzeitig die Sensoren »zurück« und Masse, so muß LED 1 leuchten. Verwendet man ein Meßgerät, so liegen im Ruhezustand am Ausgang 5 Volt, bei Berührung 0 Volt. Die anderen Ausgänge testet man auf die gleiche Weise. Beim Umlöten der TP-Leitung vergessen Sie bitte nicht die Spannung abzuklemmen. Sind die Tests erfolgreich verlaufen, wird nun das Kabel und der neunpolige Stecker für den Joystickport angelötet.


Das Platinenlayout des Sensor-Joysticks

Wenn alles richtig verdrahtet und eingebaut ist, kann das große Spiel beginnen. Nach einer kurzen Trainingsrunde mit dem neuen Joystick wird zum Beispiel Summer Games zum Vergnügen. Nur noch mit dem Finger über die Sensoren rutschen und schon rennt der Sportler wie noch nie.

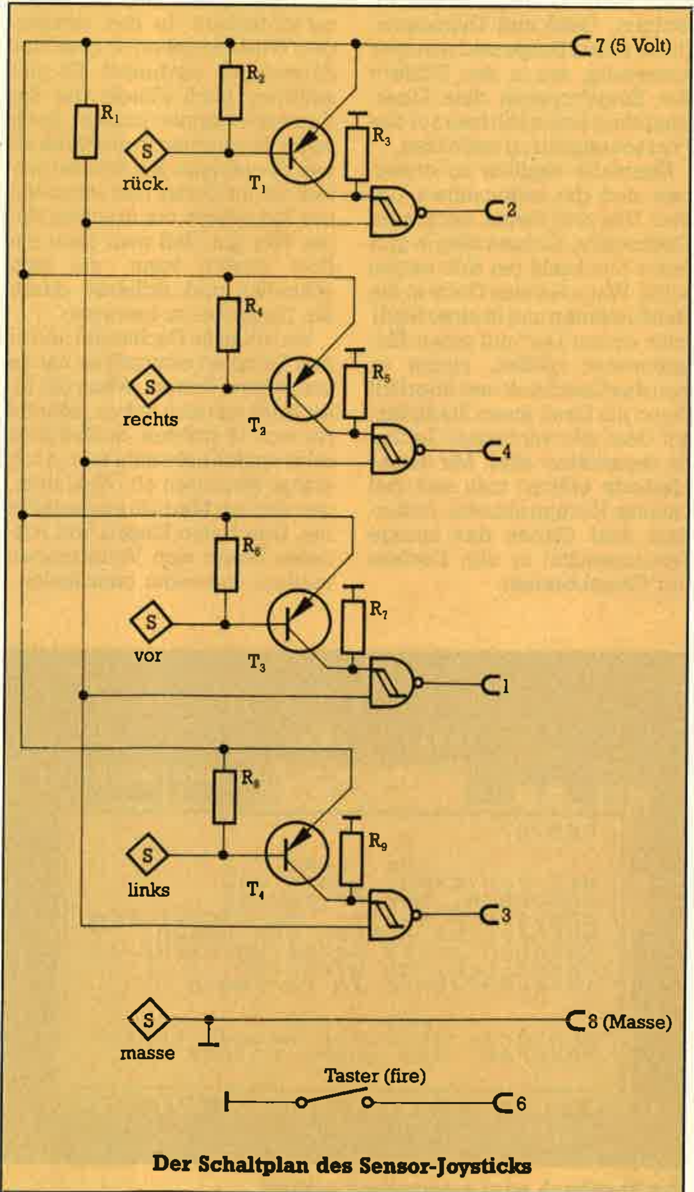
Einen Nachteil möchten wir nicht verschweigen. Bekommt man in der Hitze des Spieles feuchte Hände, dann kann das zu Fehlfunktionen führen. Ein trockenes Tuch behebt das schnell wieder.

(Hartmuth Elfenbüttel/hb)

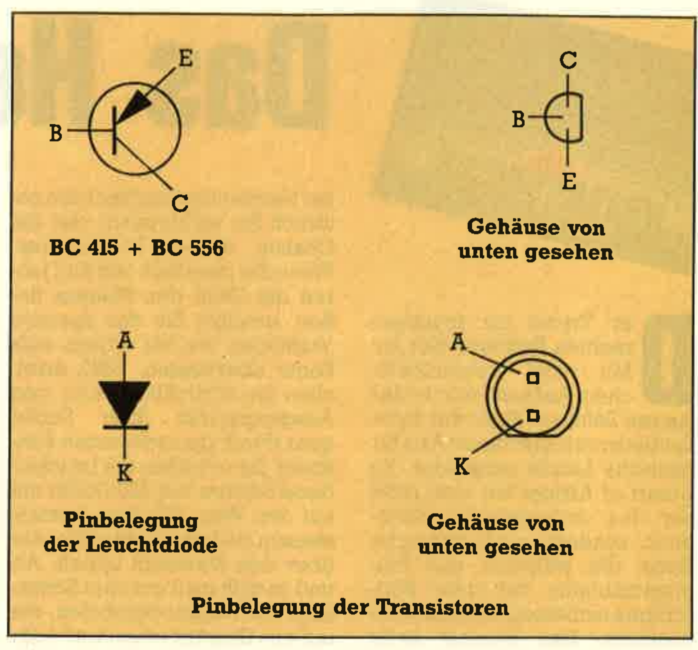


Der Bestückungsplan (Bauteilseite)
a = Sensor vor
b = Sensor zurück
c = Sensor links
d = Sensor rechts
e = Sensor Masse
f = Feuer Masse

Pin 6 des Steckers (Feuer) wird am Taster angeschlossen

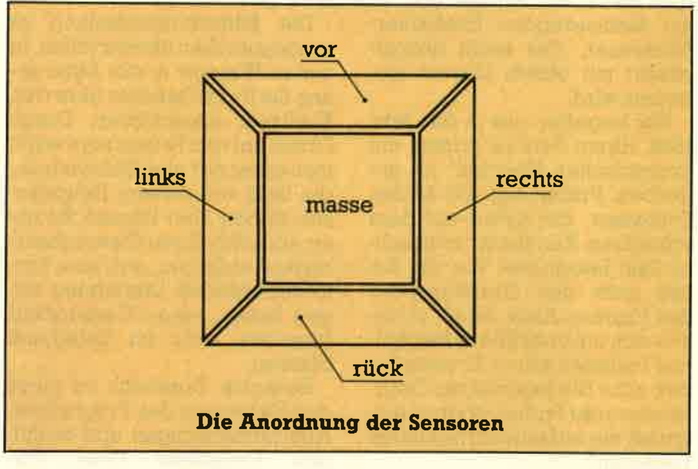


Der Schaltplan des Sensor-Joysticks

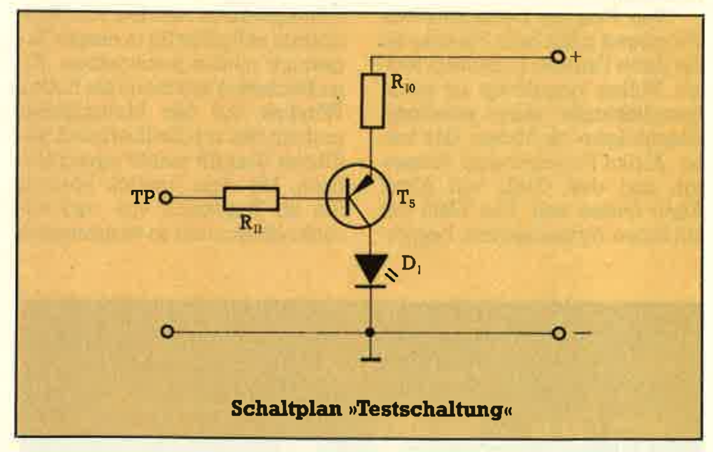


Pinbelegung der Leuchtdiode

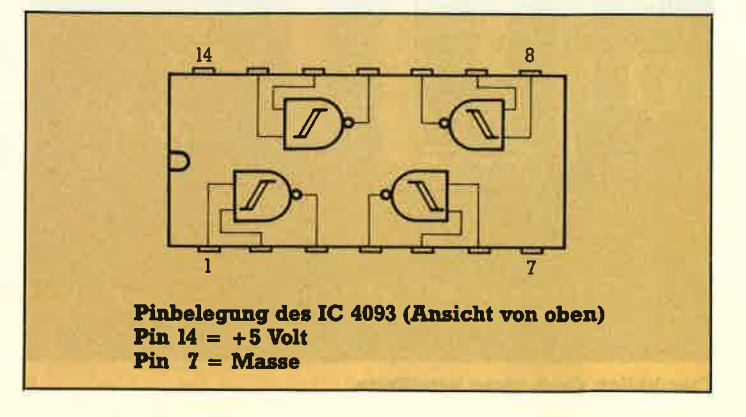
Pinbelegung der Transistoren



Die Anordnung der Sensoren



Schaltplan »Testschaltung«



Pinbelegung des IC 4093 (Ansicht von oben)
Pin 14 = +5 Volt
Pin 7 = Masse



Das Herz von Afrika

Afrika, 1890: Die Schätze des schwarzen Kontinents warten nur darauf, geborgen zu werden. Ein mutiger Forscher erlebt unglaubliche Abenteuer. In der Hauptrolle: Sie, der joystickgewappnete Entdecker.

Der Trend zur marktgerechten Software hält an: Mit nicht unbeträchtlichem Aufwand wurde das jüngste Software-Epos der Byte-Zauberer von Electronic Arts für deutsche Lande umgesetzt. Zu »Heart of Africa« hat man nicht nur das umfangreiche Handbuch, sondern auch sämtliche Texte, die während des Programmablaufs auf dem Bildschirm erscheinen, ins Deutsche übersetzt. Das Resultat heißt »Das Herz von Afrika« und ist ein faszinierendes Entdecker-Abenteuer, das recht unkompliziert mit einem Joystick gesteuert wird.

Wir begeben uns in das Jahr 1889. Hiram Perkins Primm, ein exzentrischer Forscher, ist gestorben. Primm war ein Afrika-Enthusiast, der Jahre auf dem schwarzen Kontinent verbrachte. Sein Lebensziel war die Suche nach den Grabkammern des Pharaos Ahnk Ahnk, in denen sich unvorstellbare Reichtümer befinden sollen. Er starb leider, ohne die legendären Grabkammern zu finden, aber er hinterließ ein aufsehenerregendes Testament.

Von Primms beträchtlichen Vermögen geht kein Pfennig an die liebe Familie. In seinem letzten Willen beauftragt er seine Anwaltskanzlei, einen würdigen »Nachfolger« zu finden, der seine Afrika-Forschungen fortsetzen und das Grab von Ahnk Ahnk finden soll. Die Wahl fiel auf einen dynamischen, begabten Nachwuchsforscher (den natürlich Sie verkörpern), der die Chance seines Lebens hat. Wenn Sie innerhalb von fünf Jahren die Gruft des Pharaos finden, erhalten Sie das gesamte Vermögen von Mr. Primm aufs Konto überwiesen. 1890 erreichen Sie schließlich Kairo, den Ausgangspunkt ihrer Suche quer durch den schwarzen Kontinent. Sie erhielten die bescheidene Summe von 250 Dollar mit auf den Weg. Mit dem Joystick steuern Sie Ihren Entdecker, der über den Kontinent tippelt. Ab und zu trifft man auf eine Sammlung von Häuser-Symbolen, die auf ein Eingeborenendorf oder eine Stadt deuten.

Die Bildschirmaufteilung ist ausgesprochen übersichtlich. In einem Window in der Mitte sehen Sie Ihren Forscher über den Kontinent marschieren. Durch Druck auf den Feuerknopf wählt man eines der vier Bildsymbole, die links von diesem Hauptfenster stehen. Hier können Sie unter anderem Ihren Gesundheitszustand abfragen, sich eine Karte der näheren Umgebung zeigen lassen, einen Gegenstand benutzen oder im Tagebuch blättern.

Besagtes Tagebuch ist einer der Hauptgags des Programms. Alle Entdeckungen und wichtigen Ereignisse Ihrer Forschungsreisen werden vom Programm selbständig in einem Tagebuch niedergeschrieben. Eine Buchseite erscheint als flottes Window auf der Mattscheibe und ein wie von Zauberhand geführter Bleistift macht emsig Notizen. Mit dem Joystick können Sie im Tagebuch vor- und zurückblättern und so vergangene Ereignisse Ihrer Reise noch einmal Revue passieren lassen. Um in eine Stadt zu gelangen, müssen Sie Ihren Bildschirm-Forscher einfach über die Häuser-Symbole steuern. Sofort wird kräftig gezoomt und Sie finden sich mitten in der Ortschaft wieder. Die meisten Häuser sind uninteressant, doch in einigen Gebäuden können Sie Gegenstände kaufen. Darunter befinden sich wichtige Dinge wie Wasserflaschen, Schaufeln, Lebensmittel und Karten, aber auch teure Luxusgüter wie Elfenbein, Gold und Diamanten. Diese edlen Dinge sind mitunter notwendig, um in den Dörfern der Eingeborenen dem Ober-Häuptling einen Hinweis auf das Pharaonengrab zu entlocken.

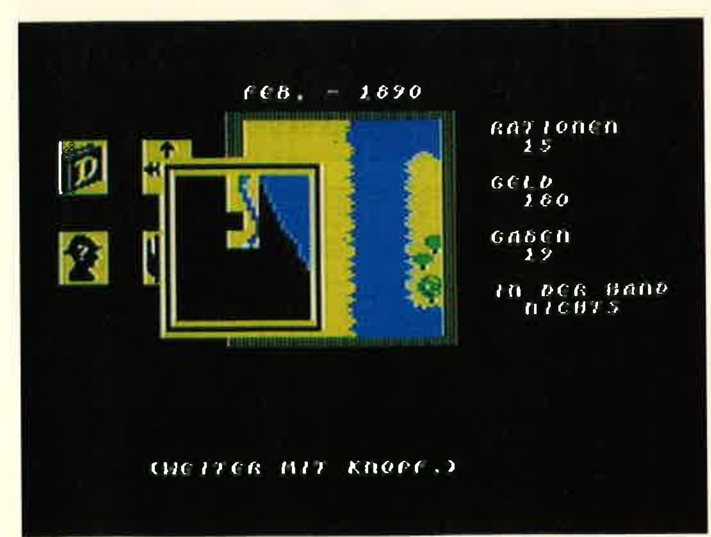
Ebenfalls käuflich zu erwerben sind die sogenannten Gaben. Das sind kleine, neckische Geschenke, die man stets in größerer Stückzahl bei sich tragen sollte. Wenn Sie eine Gabe in die Hand nehmen und in einer Stadt oder einem Dorf auf einen Eingeborenen treffen, nimmt er sich das Geschenk und überläßt Ihnen als Dank einen Stadtplan, auf dem alle wichtigen Gebäude verzeichnet sind. Mit dieser Methode erspart man sich viel unnütze Herumrennerei. Außerdem sind Gaben das einzige Zahlungsmittel in den Dörfern der Eingeborenen.

In jeder Stadt findet man auch ein Pub, wo man den aktuellen Zwischenstand speichern kann. Auf eine frisch formatierte Diskette passen immerhin zehn Spielstände.

Wüste, Seen, Berge

Wenn Sie durch den Kontinent marschieren, werden Sie mit den verschiedensten Regionen Bekanntschaft machen. Es gibt steile Gebirgszüge, in denen man mit einem Seil schneller zurechtkommt. In der sengenden Wüste ist schon so mancher Abenteurer verdurstet. Es gibt natürlich auch Flüsse, die Sie durchschwimmen können, doch wehe, Sie geraten in die Nähe eines Wasserfalls. Ein Strudel wirbelt Sie im Kreise und schon hat die Expedition ein feuchtes Ende. Wie gut, daß man auch ein Boot kaufen kann, um sich schneller und sicherer durch die Gewässer zu bewegen.

Vor allem im Dschungel und in den Sümpfen wimmelt es nur so von wilden Tieren. Wenn Sie eine Waffe bei sich haben, können Sie sich oft wehren, doch früher oder später bekommt man doch einige Blessuren ab. Wohl dem, der sich mit Medizin eingedeckt hat. Durch den Einsatz von Arzneien lassen sich Verletzungen mildern und sogar ganz heilen.



Durchblick dank einer Landkarte



Das Tagebuch wird automatisch ergänzt

Mit Kompaß und Karte

Damit der Forschungstrip nicht zur ziellosen Herumwuselei wird, gibt es reichlich Orientierungshilfen. Der Verpackung liegt neben einem ausführlichen Handbuch auch eine Landkarte bei, auf der wichtige geographische Punkte verzeichnet sind. Wenn Sie sich außerhalb einer Ortschaft die Karte ansehen, die man in einem der Läden kaufen kann, erscheint ein höchst aufschlußreiches Window auf dem Bildschirm. Es zeigt einen Landkartenausschnitt der näheren Umgebung, auf dem Ihr aktueller Standort durch einen blinkenden Punkt angezeigt wird. Sie können auch erkennen, ob sich Ortschaften in der Nähe befinden. Service Nummer 3 erwartet Sie in den Reisebüros, in denen man eine Karte des schwarzen Kontinents präsentiert bekommt, auf der alle Gegenden, die man schon besucht hat, gelb markiert sind.

Abenteuer und Abwechslung gibt es in rauhen Mengen. Sie geraten in Sandstürme, werden von Piranhas angeknabbert und drohen in der Wüste zu verdursten. Wenn Sie mit einer Schaufel ausgerüstet sind, können Sie ab und zu auch einen Schatz heben. In einem der Berge befindet sich beispielsweise ein Golddepot, das man zu sehr guten Preisen in der nächsten Großstadt verscherbeln kann. Ohne solche Extrageschäfte wäre man finanziell aufgeschmissen. Sie erhalten für jede Entdeckung zwar ein paar Mark auf dem Konto gutgeschrieben, doch auf Dauer ist eine Expedition mit diesen Kleckerbeträgen nicht zu finanzieren.

Die Grafik ist wunderbar animiert; Ihr Bildschirmforscher tippelt in allerliebster Manier über den Kontinent. Dafür hat man bei den Soundeffekten etwas gespart. Abgesehen von einer stimmungsvollen Anfangsmusik klingt nichts Bemerkenswertes aus dem Lautsprecher.

Galante Grafik

Spielwitz und Motivation sind beim »Herz von Afrika« allererste Sahne. Prinzipiell ist es ein Abenteuerspiel, das sich aber durch Joysticksteuerung, die strategische Komponente und die zahlreichen Handlungsvarianten ganz deutlich von herkömmlichen Text-Adventures abhebt. Freilich ist der Spielwitz hinüber, wenn man erst einmal das Endziel geschafft und das Grab des Pharao entdeckt hat, doch das ist keine leichte Aufgabe und erfordert Hirnschmalz nebst gründlicher Erforschung des Kontinents. Außerdem wäre da noch das Zeitlimit: Wenn Sie es innerhalb von fünf (Spiel-)Jahren nicht schaffen, die heißbegehrte Gruft auszubuddeln, werden Ihnen sämtliche finanziellen Mittel gestrichen und die Expedition abgebrochen. Da hilft nur eins: Noch mal versuchen, aus den Erfahrungen lernen und es diesmal besser machen.

In einer Zeit, in der die Softwarefirmen oft auf Spielhallenautomaten, alte Ideen und kalten Kaffee zurückgreifen, ist ein Spiel wie »Das Herz von Afrika« ein echtes Juwel. Zum Glück wurde es nicht der befürchtete einfallslose »Seven Cities of Gold«-Nachzieher, sondern ein intelligentes und dabei sehr einfach zu bedienendes Vergnügen. Dank der sorgfältigen deutschen Übersetzung, der hohen Spielmotivation und der guten Aufmachung ein ausgesprochen empfehlenswertes Programm, das für zirka 69 Mark (Diskette, C 64) erhältlich ist. Eine Umsetzung für den Amiga ist geplant, sie wird aber noch ein paar Monate Entwicklungszeit in Anspruch nehmen. (hl)

Reisebüro-Routen für flotte Forscher

Dan Bunten im Interview

Anläßlich der Übersetzungsarbeiten an »Heart of Africa« kam Programmierer Dan Bunten nach Europa. Eine Stippvisite in der Happy-Redaktion für ein ausführliches Interview stand natürlich auch auf seinem Terminplan.



Ein ausgesprochen prominenter Mann der Software-Branche gibt sich die Ehre: Dan Bunten ist Mitglied des Programmierteams Ozark Softscape, das bereits mit »M.U.L.E.« und »Seven Cities of Gold« zwei Riesenhits landen konnte. Die beiden Spiele wurden mit Auszeichnungen geradezu überschüttet. Dan hat natürlich auch beim neuesten Spiel »Heart of Africa« (»Das Herz von Afrika«) fleißig mitprogrammiert. Er zählt mit seinen 36 Jahren fast schon zur alten Garde der Software-Szene. 1979 veröffentlichte er sein erstes Computerspiel »Wheeler Dealers«, das auf Kassette für die Apple II-Serie erschien. Umfang: 16 KByte. Das waren noch Zeiten...

Die naheliegendste Frage war natürlich, wie er zu seinem jetzigen Job gekommen ist. Dan meint dazu: »Ich bin eigentlich Ingenieur und als ich auf dem College war, gab es noch keine Heimcomputer. Ich träumte davon, eines Tages genug Geld zu haben, um mir eine von den großen Kisten zu kaufen, die damals an den Hochschulen standen. Doch dann gab es rapide Fortschritte in der Computertechnologie und 1979 wurde ich glücklicher Besitzer eines Apple II. Ich habe dann in meiner Freizeit angefangen, Spiele in Basic zu schreiben. Eines Tages habe ich eines meiner Strategiespiele einem kleinen Verlag angeboten, der immerhin ein paar Hundert Kopien davon verkaufte. Nach ein paar weiteren kleineren Projekten schrieb ich das Sport-Strategiespiel »Computer Quarterback« für SSI. Das erfreute sich recht anständiger Nachfrage und 1982 war ich dann soweit, daß ich mein Hobby zur Arbeit gemacht habe.«

Zwei Brüder auf Erfolgskurs

Zusammen mit seinem Bruder Bill gründete Dan das Programmierteam Ozark Softscape. Laut Visitenkarte ist er der Präsident. »Oh ja«, meint Dan grinsend, »Mir gehören 75 Prozent von dem Laden und Bill die restlichen 25 Prozent. Er ist also nur der Vize-Präsident, aber das ist ja auch schon etwas.«

Dann begann die Arbeit am mittlerweile legendären »M.U.L.E.«, dem ersten Ozark-Programm, das von Electronic Arts vertrieben wurde. »Electronic Arts kümmert sich im wesentlichen um Marketing und Vertrieb. Wir können prinzipiell machen, was wir für richtig halten und werden auch nicht unter Druck gesetzt. Natürlich kriegen wir ein paar Anregungen und Vorschläge. Es war zum Beispiel die Idee von Electronic Arts, »Heart of Africa« als Nach-

folger zu »Seven Cities of Gold« zu konzipieren.«

Dan wohnt in Hattiesburg im Bundesstaat Mississippi, also ein paar Tausend Kilometer vom Electronic Arts-Hauptquartier entfernt. »Wir sind vielleicht zweimal im Jahr an der Westküste, aber wir schicken unsere Programme per Akustikkoppler rüber. So arbeitet auch unser Ozark-Team zusammen: Jeden morgen um 6 Uhr früh — um diese Zeit ist es am billigsten — wählt mein IBM-AT die Computer meiner Kollegen an und ruft dort die neuesten Files ab.«

»M.U.L.E.« und das Entdeckerspiel »Seven Cities of Gold« heimsten reichlich Kritikerlob ein und verkauften sich gut. Ein reicher Mann ist Dan deswegen nicht geworden. »Wir brauchen gut ein Jahr für ein Spiel und von dem Erlös müssen schließlich einige Leute leben. Wir heuern oft Grafik- und Musik-Spezialisten an, die auch bezahlt werden wollen. Ich habe zwar keine Villa in Beverly Hills, aber ich kann von den Spielen leben.

Momentan arbeiten wir an zwei Projekten gleichzeitig, die hoffentlich bis zum Herbst fertig werden. Der Arbeitstitel des einen Spiels ist »Mystery«. Es ist eine Art Krimi-Abenteuer à la Philipp Marlowe und hat spielerisch gewisse Ähnlichkeiten mit »Heart of Africa«. Diesmal muß man keinen Kontinent, sondern eine ganze Stadt erforschen und einen Mord aufklären. Wir haben die Idee des Tagebuchs von »Heart of Africa« aufgegriffen: Diesmal schreibt das Programm alle wichtigen Funde und Ereignisse in ein Notizbuch.

Das zweite Programm trägt den Arbeitstitel »Scavengers«. Es ist ein Spiel für die ganze Familie, an dem bis zu vier Leute gleichzeitig mitmachen können. Jeder steuert einen kleinen Roboter und die Spieler können sich gegenseitig stören, beklauen und so weiter.«

Dan meint weiter: »Ein sehr wichtiger Aspekt bei der Spiele-Entwicklung ist das »Play-Testing«. Hier setzen wir 10 bis 20 Leute an das fast fertige Programm und lassen sie herumspielen. So kann man Bugs entdecken und erhält viele Anregungen, wie man das Spiel noch besser machen könnte.«

Was gibt es eigentlich zum Privatmenschen. Dan Bunter zu sagen? »Ich wohne wie schon erwähnt in einem kleineren Ort im Staat Mississippi, also ziemlich in der Provinz. Bin verheiratet und habe zwei Kinder, die zwölf und drei Jahre alt sind. Ich lese gerne wissenschaftliche Bücher und schwinge mich mit meiner Frau ab und zu aufs Tandem. Dann radeln wir ein wenig durch die Gegend.«

Dan arbeitet zu Hause, wo er mittlerweile eine stattliche Computer-Sammlung stehen hat: Einen IBM-AT, auf dem er seine Programme zunächst entwickelt, einen Compaq sowie je zwei C 64-, Atari 800- und Apple II-Computer. Außerdem steht noch der gute alte Atari 400 herum, der von Dans dreijähriger Tochter gern benutzt wird: »Sie spielt schon fleißig Basketball.«

Bliebe abschließend noch die Gretchenfrage nach der Zukunft des Heimcomputer-Markts. »Ich wäre wirklich froh, wenn wir einen Computer-Standard und nicht diese ganzen verschiedenen Modelle hätten. Als der Commodore 64 vor ein paar Jahren auftauchte, dachte ich mir »Oh Mann, was für eine Müll-Kiste«. Dann habe ich mich eine Weile mit ihm beschäftigt und gemerkt, daß man einiges aus ihm herrausholen kann.« Mittlerweile kennt er den Computer und hat auch einige Spiele für ihn verkauft... »Eigentlich ist er doch ein ganz nettes Gerät.«

»Die Spiele-Software wird noch anspruchsvoller und interaktiver werden; parallel dazu wird ja der ganze Heimcomputer-Markt immer erwachsener. Das merkt man sogar in den Spielhallen, wo momentan »Gauntlet« der große Renner ist — ein Automat mit vier Joysticks, bei dem bis zu vier Leute gleichzeitig spielen können.«

Und was spielt Dan privat gerne? »Außer Konkurrenz — weil es ein Eigenprodukt ist — »M.U.L.E.«. Dann spiele ich im Freundeskreis diesen ganzen Sportkram sehr gerne, also »Decathlon«, »Summer Games« und so weiter. »Lode Runner« hat mich auch eine ganze Weile gefesselt. Für den Apple gibt es ein nettes Spiel namens »Robot War«, bei dem bis zu sechs Leute ihre Roboter zusammenbasteln, die sich dann gegenseitig abballern.

Wir bedanken uns bei Dan für das Interview und wünschen ihm und Ozark Softscape noch viel Spaß und Erfolg. (hl)

Wettbewerb: 14 Tage Afrika zu gewinnen!

Im »Herz von Afrika«-Wettbewerb von Ariolasoft und Happy-Computer geht's rund: Der Hauptknüller von insgesamt 111 Preisen ist eine Reise nach Kenia für zwei Personen!

Ran an die Postkarten, Leute! Im »Herz von Afrika«-Wettbewerb gibt es ausgesprochen leckere Preise zu gewinnen. Der Ober-Hammer ist **der Hauptgewinn: Eine 14tägige Reise für zwei Personen ins Herz von Afrika nach Kenia!**

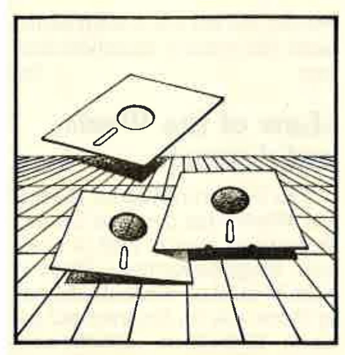
Als 2. bis 11. Preis winkt je ein dicker Afrika-Bildband als Trost für die Daheimgebliebenen. Außerdem verlosen wir 100 »Afrika«-Riesenposter. Bei einem derart tiefen Griff in die Wundertüte wollen wir natürlich ein paar Fragen beantwortet haben. Nur wer die drei richtigen Antworten auf seine Postkarte schreibt, nimmt an der Verlosung teil.

1.) Wie heißt der Bruder von Programmierer Dan Bunten?
2.) Wie heißen zwei andere Spiele von Dan Bunten?
3.) In welchem Monat des Jahres 1890 beginnen Sie im Spiel Ihre Forschungsreise?

Ein paar zarte Hinweise: Die ersten beiden Fragen sollten für Sie ein Klacks sein, wenn Sie das Interview mit Dan Bunten aufmerksam durchlesen. Den Monat finden Sie heraus, wenn Sie sich die Verpackung von »Das Herz von Afrika« mal aufmerksam durchlesen und anschauen.

Einsendeschluß ist der 1. Juli 1986 und der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Unsere Adresse: Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Afrika, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. (hl)





SOFT-NEWS

In eigener Sache

Halt, stop! Bevor es richtig mit den Soft-News los geht, möchte ich als Euer Spiele-Redakteur noch ein paar Sätze an den Mann bringen. Zunächst einmal ein dickes Dankeschön an alle, die sich zu unserem etwas veränderten Spiele-Teil geäußert haben. Sowohl das neue Layout als auch die »Zzap«-Ecke, Einsame Insel und Hitparade scheinen bei Euch gut anzukommen und bleiben uns auch in Zukunft erhalten.

Bei den Halbseiten-Tests stellen wir nun zusätzlich heraus, auf welchem Computer wir das jeweilige Spiel ausprobiert haben. Die Computer-Typen, für die das Programm außerdem erhältlich ist, schreiben wir ab dieser Ausgabe in Klammern dazu. Leider haben wir nicht genug Platz, um alle Adaptionen extra zu testen. Teils werden Spiele sehr gut umgesetzt (wie »Winter Games« für den Spectrum), teilweise aber auch recht dilletantisch. Im Zweifelsfalle sollte man eine Umsetzung immer erst im Computershop begutachten, bevor man die Geldbörse zückt und zum Kauf schreitet.

Abschließend möchte ich das Thema »Bewertungskästen« zur Diskussion stellen. Einige Leser haben geschrieben, daß sie eine Bewertung der Spiele in einer Punkteskala gut fänden. Schreibt mir bitte Eure Meinung, ob Ihr solche Bewertungen nach Punkten wollt, oder nicht und wie das ganze dann aussehen könnte (Bewertungskriterien, etc). Die drei konstruktivsten Einsendungen werden je mit einem Happy-T-Shirt prämiert! (hl)

Gato für C 64

»Gato«, die U-Boot-Simulation von Spectrum Holobyte, ist jetzt auch für den Commodore 64 erhältlich (wir testeten bereits die Macintosh-Version in unserem Sonderheft 3/86 »68000er«). Die Commodore-Adaption ist leider furchtbar langsam (riecht stark nach Basic!), doch die Simulation ist einigermaßen realistisch. Besonderer Gag der C 64-Version ist eine genuschelte, aber halbwegs verständliche Sprachausgabe. »Gato« ist nur auf Diskette erhältlich und kostet 99 Mark. (hl)

Funtastic, Tannhäuserplatz 22, 8000 München 81, Tel. (089) 939894

Micropool gegründet

Bewegung hinter den Software-Kulissen: Neun Distributoren, die elf europäische Länder abdecken, haben die Gesellschaft Micropool International Ltd. gegründet. Sinn dieser Vereinigung ist es, den Verbrauchern Software mit Anleitungen in der jeweiligen Landessprache zu vernünftigen Preisen anzubieten. Dadurch, daß mit Micropool neun Großhändler auf einmal bei den Softwarehäusern einkaufen, gibt es natürlich großzügige Rabatte, die zumindest teilweise an den Endverbraucher weitergegeben werden.

Unter anderem haben sich bereits Melbourne House, Martech und Mirrorsoft für die Zusammenarbeit mit Micropool entschieden. Ende 1986 will das Unternehmen auch mit amerikanischen und japanischen Firmen in Kontakt treten. Der deutsche Vertreter im Micropool ist Rushware. (hl)



Spiele-Hitparade

Mai 1986

1.	(13)	Back to the Future
2.	(1)	Winter Games
3.	(-)	Yie Ar Kung-Fu
4.	(5)	The Eidolon
5.	(-)	Time Tunnel
6.	(4)	Summer Games II
7.	(10)	Koronis Rift
8.	(-)	Kung Fu Master
9.	(-)	Hardball
10.	(-)	Superman
11.	(-)	Hanse
12.	(2)	Elite
13.	(7)	Hacker
14.	(-)	Zoids
15.	(9)	Desert Fox

Die Happy-Hits basieren auf den Verkaufszahlen von Ariolasoft, Quelle, Rushware und Thorn EMI.

Der Tip der Redaktion: »The Bard's Tale«



Die »Zzap«-Ecke: Neues aus England

Jeden Monat berichtet Julian Rignall, Redakteur bei Englands führender Spiele-Zeitschrift »Zzap! 64«, exclusiv für Happy-Computer von der Software-Szene in Großbritannien.

Hallo Freaks!

Die Software-Szene in England sieht diesen Monat wieder etwas besser aus. Vor allem Umsetzungen von Spielhallen-Automaten sind sehr gefragt, aber auch bei den Sportspielen tut sich einiges.

Neulich habe ich Ocean und Imagine Software besucht (die Firmen gehören zusammen) und habe mir dort die neuesten Sachen angesehen, die gerade programmiert werden. Dringlichkeitsstufe eins hat das Projekt »Street Hawk«, ein Spiel, für das schon seit einem Jahr geworben wird, aber keiner hat bisher etwas davon gesehen. Was man mir von »Street Hawk« gezeigt hat, sah sehr vielversprechend aus; aber mehr wird man erst sagen können, wenn das Spiel endlich fertig ist.

Es gibt jetzt eine neue Zusammenstellung mit vier Top-Spielen zum Sparpreis: Auf der Commodore-Version von »They sold a Million II« sind folgende Titel vertreten: »Bruce Lee« (Geschick plus Karate), »Entombed« (Action-Adventure), »Match Point« (Tennis) und »Match Day« (Fußball à la »International Soccer«). Es gibt auch Versionen für Schneider und Spectrum, bei denen »Entombed« durch »Knight Lore« ersetzt wird.

Imagine hat einige interessante Umsetzungen von Konami-Spielautomaten in der Mache. »Green Beret« ist ein horizontal scrollendes Schießspiel, bei dem ein Soldat durch feindliches Gebiet rennt und alles über den Haufen knallt. »Ping Pong« gibt's ja schon für den Schneider; die C 64-Version wird genauso gut werden. Außerdem ist »Mikie« für den Commodore in Vorbereitung. Leider war bei meinem Besuch nur das erste Bild fertig, aber die Grafik des Geschicklichkeitsspiels kommt dem Spielhallen-Original sehr nahe und die Musik ist ausgesprochen drollig.

Mit einigen Wochen Verspätung steht Oceans »Super Bowl« vor der Vollendung, eine aufregende Simulation des diesjährigen Football-Endspiels. Es kann sowohl gegen den Computer als auch zu zweit gespielt werden. Die Mannschaften werden über ein Menü-System gesteuert. Als besonderen Gag gibt es Zeitlupen-Wiederholungen von den wichtigsten Szenen — wie im Fernsehen! Wenn Ihr auf Sport-Simulationen steht, solltet Ihr »Super Bowl« im Auge behalten — ich finde es toll!

Das wär's für diesen Monat. Bis zum nächsten Mal mit schönen Grüßen von der Insel! Cheers, Euer Julian Rignall.

(Julian Rignall/hl)

Die Franzosen kommen

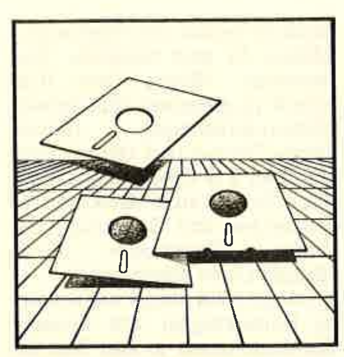
Gepo-Soft hat den Exklusiv-Vertrieb von Programmen des französischen Softwarehauses ERE Informatique übernommen. Einige sehr gute Spiele — darunter die deutsche Version des Flipper-Baukastens »Macadam Bumper« und das brillante Action-Adventure »Crafton & Xunk« — sind bereits für den Schneider CPC erhältlich. Außerdem liegt jetzt auch eine C 64-Version von »Macadam Bumper« vor. (hl)

Gepo-Soft, Gertrudenstr. 31, 4220 Dinslaken, Tel. (02134) 37555

»Paperboy« rollt an

Bei Elite Systems arbeitet man nach der Veröffentlichung von »Space Invasion« und »Bomb Jack« wieder an der Umsetzung eines Spielautomaten-Hits. Diesmal soll »Paperboy« (»Zeitungsjunge«) für C 64, Schneider und Spectrum adaptiert werden. Der Automat begeistert vor allem durch seine Wonne-Grafik. Elite-Boß Steve Wilcox meint dazu: »Es war nicht gerade billig, die Rechte an diesem Spiel zu bekommen, da auch eine Reihe anderer Firmen hinter »Paperboy« her waren. Doch wir haben ein ordentliches Sümmchen lockergemacht, weil wir an den Erfolg des Spiels glauben. Es wird nicht nur irgendein Top 5-Titel, sondern eine definitive Nummer 1!«.

Sobald »Paperboy« spruch-, sprich testreif ist, schwingen wir uns an den Joystick und testen das Programm. Bis das Spiel fertig programmiert ist, können aber noch einige Wochen vergehen. Elite Systems sind nicht umsonst die Europameister im Verzögern (»Scooby Doo« ist immer noch in der Mache). (hl)



SOFT-NEWS

Einsame Insel

Unsere noch junge Insel-Rubrik präsentiert heute ein sensationelles Debut. Erstmals in der Geschichte der Computer-Geschichte konnten sich zwei führende Vertreter eines Softwarehauses auf fünf gemeinsame Lieblingsspiele einigen! Dieses seltene Zeichen von Brüderlichkeit vollbrachten zwei Mannen von Palace Software (»Hexenküche«), Pete Stone (The Boss) und Mathew Tims (Vice-Boss). Ihre gemeinsamen Lieblinge sind:
— The Way of the Exploding Fist
— Elite
— The Hitchhiker's Guide to the Galaxy
— Boulder Dash
— Grog's Revenge

Nächsten Monat in dieser Rubrik: Die Lieblingsspiele unseres englischen Mitarbeiters Julian »Rig« Rignall! (hl)

Activision übernimmt Infocom

Das ist die Überraschung des Monats: Activision hat das amerikanische Softwarehaus Infocom (berühmt für seine Text-Adventures) für 7,5 Millionen Dollar aufgekauft! Infocom-Chef Joel M. Berez meinte zu diesem Geschäft: »Wir schätzen an Activision vor allem die hervorragenden, weltweiten Vertriebskanäle«.

Diese Übernahme dürfte sich auch auf Deutschland auswirken. Winrich Derlien, der Geschäftsführer von Activision Deutschland, deutete in einer ersten Stellungnahme an, daß die Preise für Infocom-Adventures sinken werden und deutsche Anleitungen geplant sind. (hl)

128 KByte Rocky Horror

CRL plant einige neue Umsetzungen der »Rocky Horror Show«, dem Computerspiel zum gleichnamigen Kultfilm. Neben einer Diskettenversion für Schneider-Computer gibt es zwei neue Adaptionen für Commodore 128 und den 128-KByte-Spectrum.

Die C 128-Version hat völlig neue Sprites, neue Animationsroutinen und mehr Räume. Auch für den neuen Spectrum hat man sich einiges einfallen lassen: Ebenfalls mehr Räume, Sprites und dreistimmigen Sound. Die Preise sollen zwischen 39 und 59 Mark liegen. (hl)

Rushware, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2, Tel. (021 01) 60040.

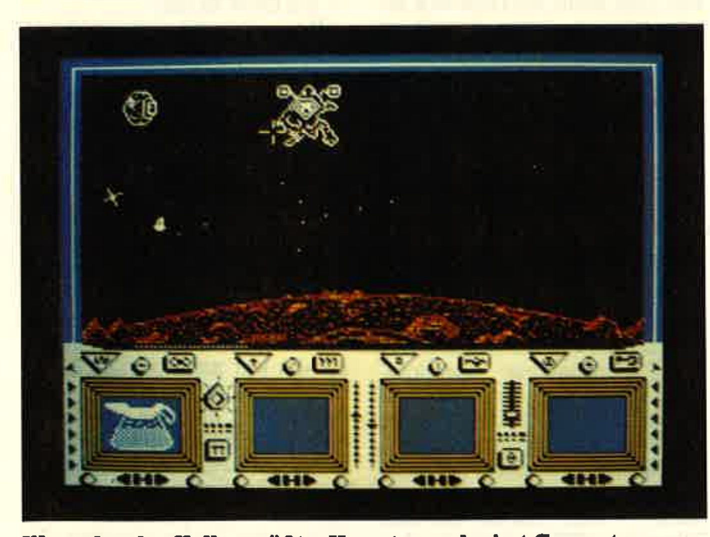
45 Gewinner

45 Leser von Happy-Computer haben dieser Tage Grund zur Freude, denn der Briefträger bringt Ihnen einen Preis aus unserem Activision/Lucasfilm Games-Wettbewerb ins Haus. Die Preise gehen den Gewinnern direkt zu, die wir aus Platzgründen nicht alle einzeln aufzählen können. (hl)

»Law of the West« auf deutsch

Viel Neues im Westen: »Law of the West«, das gewitzte Dialog-Adventure, kommt jetzt in einer voll eingedeutschten Version. Sowohl die Anleitung als auch alle Texte, die im Spielverlauf auf dem Bildschirm erscheinen, wurden übersetzt. Nach Beseitigung der Sprachbarriere kann nun jeder seinen Spaß bei diesem Spiel haben. Näheres steht in Happy-Computer 4/86, wo wir bereits die englische Version testeten.

U.S. Gold Germany, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

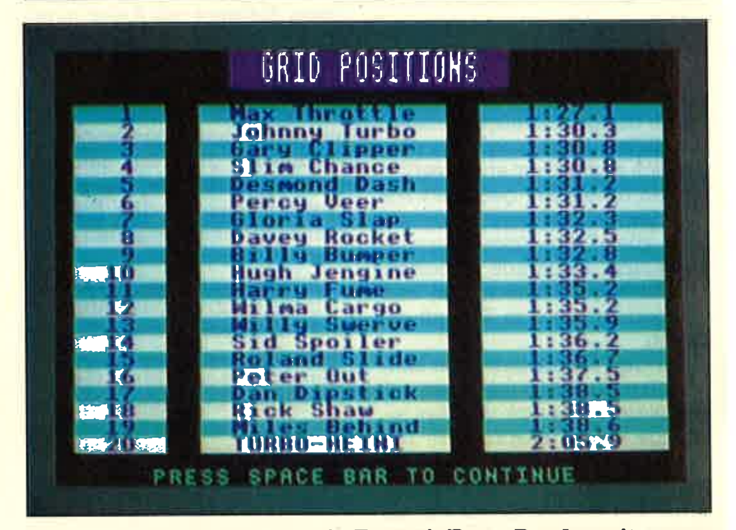


Wenn das der Halley wüßte: Komet umschwirrt Computer

Der Komet im Computer

»The Comet Game« lautet der Arbeitstitel von Firebirds jüngstem Projekt. Die Story: Der Halleysche Komet nähert sich der Erde. Wissenschaftler befürchten, daß er einige kosmische Killer-Bakterien mit sich trägt, die auf die Erde rieseln könnten. Ein wagemutiger Pilot düst mit seinem Raumschiff auf den Kometen zu, um die tückischen Bazillen zu vernichten. Der Spieler schlüpft dabei nicht in die Rolle des Piloten, sondern in die des Bordcomputers!

Mehr über das Weltraumspiel, sobald uns ein Testmuster vorliegt. Vorab gibt's schon mal ein recht ansprechendes Bildschirmfoto. (hl)



Von dieser Szene müßt Ihr ein Foto mit Eurer Rundenzeit machen und an uns schicken, um beim »Revs«-Wettbewerb mitzumachen

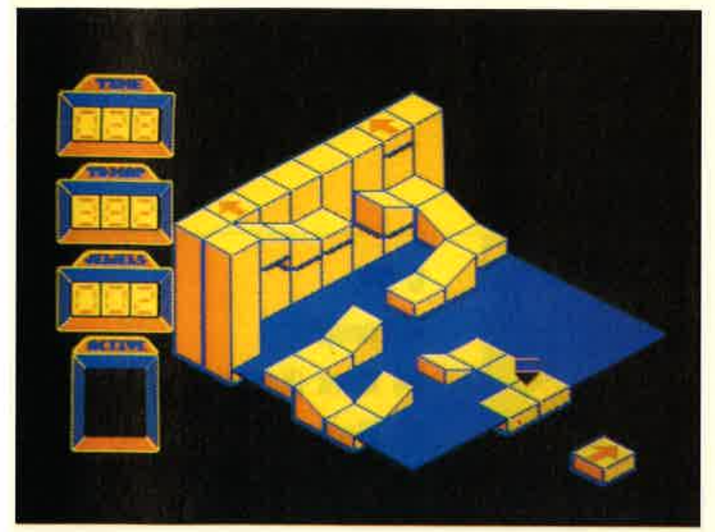
»Revs«-Wettbewerb: Wer fährt zum Grand Prix?

Happy-Computer ruft zu einem Super-Wettbewerb auf, bei dem sich alles um die hervorragende Autorennen-Simulation »Revs« dreht. In Zusammenarbeit mit Firebird Software und Rushware gibt es einen tollen ersten Preis zu gewinnen: Ein Besuch beim Formel I-Lauf in Hockenheim am 27. Juli für zwei Personen! Die Gewinner reisen bereits am 26. Juli an und übernachten in einem Hotel. Am nächsten Tag können sie dann den Formel I-Lauf von zwei tollen Plätzen aus verfolgen. Anreise, Übernachtung und Eintrittskarten gehen auf die Rechnung von Firebird.

Um mitzumachen, müßt Ihr das Spiel »Revs« bereits besitzen. Den Trip nach Hockenheim gewinnt derjenige, der die schnellste Trainingsrunde vor einem Rennen fährt. Geht also in den »Competition«-Modus und bemüht Euch, eine möglichst gute Zeit und Startposition zu erreichen. Wichtig: Als Beweis für Eure Leistung müßt Ihr ein Bildschirmfoto von dem Screen machen, der nach Beendigung der Trainingsrunde und vor Beginn des Rennens erscheint (siehe Beispiel). Das Foto muß nicht farbig oder besonders schön sein; Hauptsache, man kann Euren Namen und die Zeit lesen. Tip am Rande: Dunkelt am besten das Zimmer ab, bevor Ihr das Foto schießt.

Der Einsendeschluß für Eure Fotos ist der 20. Juni 1986; der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der Gewinner des 1. Preises wird rechtzeitig vor dem Reisetermin benachrichtigt. Außerdem verlosen wir unter allen Einsendungen fünf Mal das neue Firebird-Spiel »Empire« für den C 64. Mitmachen lohnt sich also auf jeden Fall! Unsere Adresse: Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Revs«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. (hl)

Bezugsquelle für »Revs«: Rushware, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2, Tel. (021 01) 60040



Spindizzy



Schneider (C 64)
Geschicklichkeitsspiel
39 Mark (Kassette)
»Marble Madness«-Verschnitt mit strategischer Note

Wer hätte gedacht, daß man ein derart brillantes Spiel aus dem Schneider herauskitzeln kann? »Spindizzy« ist eine sehr clevere Variante des Spielhallen-Knüllers »Marble Madness« mit fantastischer Grafik, mehr als 400 verschiedenen Bildern und sattem Spielwitz.

Sie steuern einen flinken Kreisel, der auf den Namen Gerald hört. Gerald muß eine geheimnisvolle Welt erforschen, die links hinter der 17. Dimension entdeckt wurde. Diese Welt besteht aus 429 Bildern, die mit hervorragender 3D-Grafik das Auge des Spielers erfreuen. Um von Raum zu Raum zu kommen, muß man den Kreisel oft über haarscharfe Ecken und Steigungen steuern, von denen er auch abstürzen kann. Man hat zwar unbegrenzt viele Ersatz-Geralds in Reserve, aber das Zeitlimit setzt den Spieler ordentlich unter Druck.

Beim Sturz ins Leere oder bei Berührung mit bestimmten Bösewichtern verliert man wertvolle Sekunden. Sammelt man andererseits die herumliegenden Diamanten auf, wirkt sich das nicht nur positiv aufs Gesamtergebnis aus; man bekommt auch einige kostbare Sekunden aufs Zeitkonto gutgeschrieben.

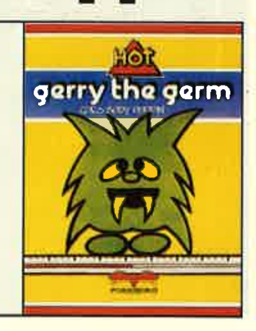
Durch Druck auf die Cursortasten kann man den Blickwinkel wechseln, was bei einigen Screens unbedingt nötig ist. Durch die räumliche Grafik wird Gerald nämlich des öfteren mal verdeckt.

Die Steuerung ist hervorragend gelungen. Steigungen und Gefälle beeinflussen die Geschwindigkeit des Kreisels, einfallsreiche Elemente wie Trampoline, Sprungschanzen und Aufzüge sorgen für zusätzliche Kurzweil. Durch Druck auf die Taste »M« erscheint sogar eine Karte, die anzeigt, welche Räume man schon besucht hat und welche noch nicht.

»Spindizzy« hat brillante Grafiken, ist sehr komplex, motivierend, schwierig und originell, obwohl »Marble Madness« ganz offensichtlich als Vorbild diente. Wer gerne Geschicklichkeitsspiele mag, kann sich das Programm ruhigen Gewissens »blind« kaufen, ohne vorher eine Probepartie zu spielen. (hl)

Gerry the Germ goes Body Poppin'

C 64 (Schneider, Spectrum)
Geschicklichkeitsspiel
24 Mark (Kassette)
Gewitzter Körperkiller-Trip





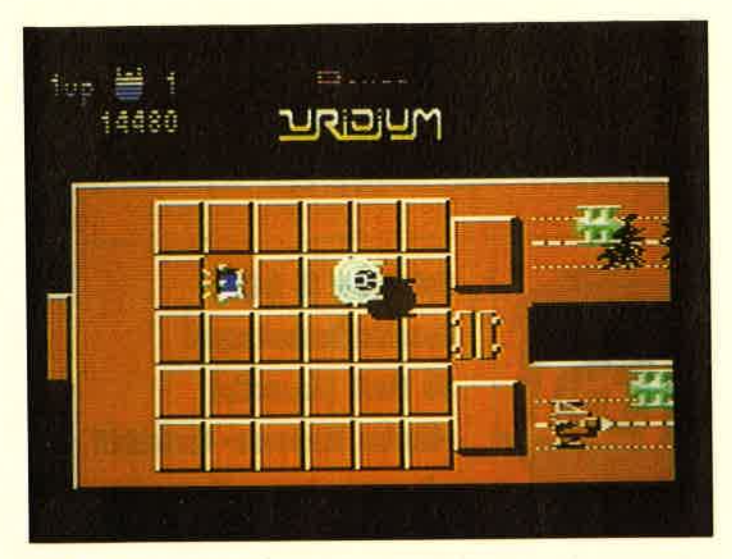
Dies ist eine Geschichte aus der Welt der Medizin, die jeden Leser rühren und die »Schwarzwaldklinik« verblassen lassen wird: Gerry, eine Nachwuchs-Bazille, wird eines Tages aus dem Forschungslabor geworfen! Nun irrt der arme kleine Virus einsam und hilflos umher. Sein einziges Ziel ist es, der Welt zu beweisen, daß der Rausschmiß unberechtigt war. Eines Tages bietet sich für Gerry schließlich die Chance, einen menschlichen Körper zu infizieren. Wenn er es schafft, allen weißen Blutkörperchen zum Trotz den Kreislauf des Menschen lahmzulegen, ist sein Ruf als verheerender Virus wieder hergestellt.

Die ausgesprochen skurrile Rahmenhandlung von »Gerry the Germ« ist wohl ein Parade-Beispiel schwarzem englischen Humors. Freilich darf man sich nicht daran stören, die selbst für erfahrene Computerspieler etwas ungewöhnliche Rolle eines Bazillus zu übernehmen. »Gerry the Germ« ist aber sehr witzig und selbstironisch aufgemacht, so daß sich eigentlich kaum jemand an der Handlung des preiswerten Geschicklichkeitsspiels stören dürfte.

Gerry muß sich durch sechs Stationen des menschlichen Körpers kämpfen, um zu guter Letzt das Herz lahmzulegen. In der sehr witzig gemachten Comic-Anleitung, die auch in einer deutschen Übersetzung vorliegt, werden die einzelnen Etappen und deren Tücken beschrieben. Der Bazillus muß sich unter anderem gegen Aspirin-Tabletten behaupten, in der Lunge Sauerstoff klauen und sich im Magen mit ungesunden Nahrungsmitteln verbünden.

Das Programm bietet quasi sechs Geschicklichkeitsspiele in einem. Die Grafik ist recht nett, aber nichts weltbewegendes. Bei der C 64-Version ist die Musik von allererster Güte, denn hier hat Rob Hubbard, der Meister des Sound Chips, wieder zugeschlagen.

Das Virus-Drama empfiehlt sich vor allem für Einsteiger, preisbewußte Käufer und Liebhaber ausgeflippter Spielideen. Vom Spielprinzip her bietet »Gerry the Germ« nichts Neues, ist aber originell aufbereitet und ziemlich schwierig. (hl)



Uridium



C 64
Actionspiel
34 Mark (Kassette)
49 Mark (Diskette)
Furioses Schießspiel

Andrew Braybrook, der Programmierer des Superspiels »Paradroid«, hat sein heißersehntes neues Werk vollendet. Mit »Uridium« legt er ein unglaublich schnelles Schießspiel mit brillanter Grafik vor, das allen Action-Fans qualmende Joysticks und schmerzende Daumen bescheren wird.

Auf der Erde geht das große Zähneklappern um, denn vor dem Sonnensystem formieren sich 15 dicke Großraum-Kampfschiffe, die sich auf eine Invasion vorbereiten. Nur Sie allein (wer sonst?) können die Menschheit retten. Besteigen Sie Ihr Manta-Kampfschiff und pusten Sie die feindlichen Riesenschiffe aus dem All.

Jeder gegnerische Raumer repräsentiert einen Level und von Schiff zu Schiff wird der Weltraumkampf schwieriger. Um einen Volltreffer zu landen und eine Stufe weiter zu kommen, muß man zunächst nach rechts ans Raumschiff-Heck fliegen. Doch der Weg dahin ist gefährlich: Allen Aufbauten, die einen langen Schatten werfen, muß man ausweichen, sonst wird Ihr Manta-Flitzer zerstört. Außerdem greifen dauernd feindliche Verbände an, die das Mutterschiff durch Laserfeuer beschützen.

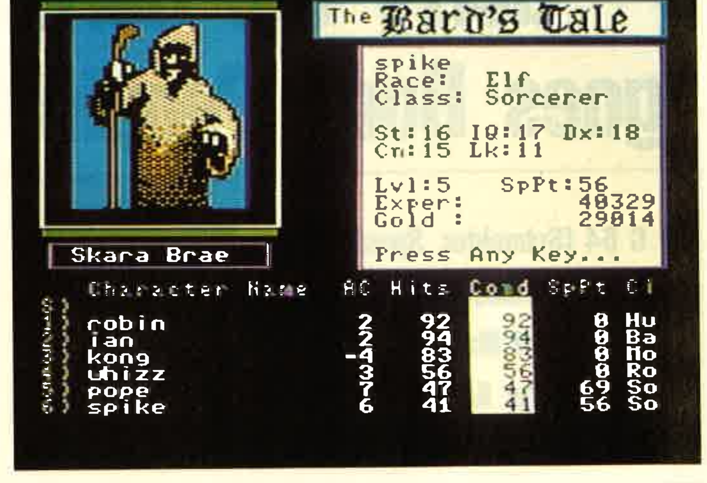
Wenn Sie die Landebahn erreicht und genügend Feindschiffe zerstört haben, erscheint die Meldung »Land now« und ein kleines Spiel im Spiel beginnt, bei dem es Bonuspunkte zu holen gibt. Zu guter Letzt wird das gegnerische Schiff in seine Einzelteile atomisiert, wobei man noch schnell einige Teile abschießen und Punkte sammeln kann. Diese Sequenz ist unbestritten eine der grafisch spektakulärsten Vernichtungs-Szenen aller Zeiten.

Spielerisch ist »Uridium« nicht so anspruchsvoll wie »Paradroid«. Die strategische Note des Vorgängers fehlt leider völlig und es wird »nur« Action-Kost von allererster Güte geboten. Aber das ganze Spiel ist atemberaubend schnell, verwöhnt durch blitzsauberes Scrolling, Sprites in rauhen Mengen und bietet trotz 2-D-Darstellung perspektivisch wirkende Grafik. Wer ein brillant programmiertes, herausforderndes Actionspiel sucht, ist mit »Uridium« bestens bedient. (hl)

The Bard's Tale



Apple II (C 64)
Fantasy-Rollenspiel
zirka 69 Mark (Diskette)
Hervorragender »Wizardry«-Nachzieher



Das ultimative Rollenspiel ist da! »The Bard's Tale« ist eine geballte Mischung aus Abenteuer, Magie und Monstern, über 400 KByte stark und mit superber Grafik garniert; ein ungemein komplexes und schwieriges Fantasy-Rollenspiel, das Freunde dieses Genres begeistern wird.

»The Bard's Tale« erinnert sehr an das Kult-Programm »Wizardry«, ist aber komplexer, variantenreicher und im Gegensatz zum großen Vorbild auch für den Commodore 64 erhältlich. Sie leiten eine Gruppe, die aus sechs Spielfiguren besteht. Wie es sich für ein Rollenspiel gehört, werden zunächst die Stärken und Schwächen dieser Figuren festgelegt. Sie haben die Wahl zwischen diversen Rassen und Berufsklassen, die alle ihre Vor- und Nachteile haben. »Hunters« und »Paladins« sind beispielsweise gute Kämpfer, während »Conjurers« und »Magicians« einige starke Zaubersprüche auf Lager haben.

Die Abenteuer ihrer Streitgenossen beginnen in der Stadt Skara Brae, deren zahlreiche Straßen auf einer farbigen Karte verzeichnet sind, die man in der Verpackung findet. Es gibt eine Menge Gebäude, in denen man Ausrüstung kaufen, einen Drink bestellen oder sich ausruhen kann. Die Straßen von Skara Brae werden von allerlei gefährlichen Typen bevölkert. Kobolde, Magier, Söldner und Untiere greifen Ihre Mannschaft an. Sie können versuchen, elegant zu verschwinden, doch wenn die Flucht nicht klappt, muß gekämpft werden. Durch Siege erhält man nicht nur Gold, sondern auch wertvolle Erfahrungspunkte. Wenn ein Charakter ausreichend viele von diesen Punkten gesammelt hat, steigt er einen Level auf. Das heißt im Klartext, daß die Character-Eigenschaften verbessert werden. Zauberer lernen neue Sprüche dazu, Kämpfer können mehr Schläge einstecken und so weiter.

Die Komplexität des Spiels ist ein reiner Freudenquell. Es gibt insgesamt 85 Zaubersprüche und 16 Labyrinthe, zahlreiche Variationsmöglichkeiten bei der Charakter-Wahl und viele, viele Monster. Die Grafik ist sehr gut und teilweise sogar in Zeichentrick-Manier animiert. (hl)



Zoids



C 64 (Schneider, Spectrum)
Strategiespiel
39 Mark (Kassette)
Schwierig und herausfordernd mit leckeren Windows

Millionen Lichtjahre von der Erde entfernt liegt der Planet Zoidstar, eine düstere und zerklüftete Welt. Die Bewohner, die Zoidarians, sind ausgestorben, doch ihre Roboter bevölkern immer noch die Planetenoberfläche. Es sind allerdings keine niedlichen Mülleimer à la R2-D2, sondern ausgewachsene Metall-Dinosaurier, die sich Zoids nennen. Es gibt die roten und die blauen Zoids, und beide Parteien sind sich spinnefeind.

Um den Kampf gegen die roten Zoids zu gewinnen, haben die blauen Kollegen einen Super-Hyper-Kampfroboter namens Zoidzilla gebastelt, der von den roten Rostrabauken geklaut und in acht Einzelteile zerlegt wurde. Sie spielen die Rolle eines Erdlings, der zufälligerweise mal vorbeigekommen ist und von den blauen Zoids (das sind offensichtlich die guten) für eine wahnwitzige Mission eingespannt wird. An Bord eines Kampfroboters sollen Sie durchs Feindesland stapfen und in acht Städten nach den Einzelteilen des Zoidzilla suchen.

»Zoids« ist »Icon driven«, wie es so schön im Computer-Neuhochdeutsch heißt. Im Klartext bedeutet es, daß Sie eine ganze Reihe von Funktionen und Anzeigen aufrufen können, indem Sie mit dem Joystick ein Bildsymbol anwählen und den Feuerknopf drücken. »Zoids« ist in erster Linie ein Strategiespiel. Sie müssen die Gegend erforschen, Städte, Funkstationen und Zoids des Gegners beachten und sich ihrer Haut wehren.

Um in eine der acht Städte einzudringen, ist zunächst ein Funk-Code zu knacken: Die Original-Funkimpulse der Stadt werden vorgegeben und durch Beeinflussen von Höhe, Länge und Form ihrer Funk-Welle müssen Sie versuchen, ein identisches Signal auszustrahlen, um schließlich zu passieren.

Die Grafik mit den übersichtlichen Bildsymbolen und den zahlreichen Windows ist sehr gut gelungen und die stimmungsvolle Musik stammt einmal mehr vom Experten Rob Hubbard. »Zoids« ist ein etwas kompliziertes Spiel, bei dem man sich einarbeiten muß, aber dann um so mehr gefesselt wird.

(hl)

Movie



Spectrum (Schneider)
Action-Adventure
36 Mark (Kassette)
Schön animierter Software-Krimi



Das hat uns noch gefehlt: Ein stilechter Kriminalfilm mit rauhen Gesellen und Revolverschuß softwaregerecht in den Heimcomputer gequetscht. Ein solches Melodram wurde in den guten alten Spectrum gepackt — die Schneider-Version kommt bald — und nennt sich »Movie«.

Auf den ersten Blick sieht »Movie« wie ein »Knight Lore«-Verschnitt aus. Die Grafik ist nur einfarbig, aber perspektivisch. Vom Spielprinzip her ist es ein Action-Adventure, das eine Menge Extras zu bieten hat.

Sie befinden sich im New York der 30er Jahre und verkörpern den Privatdetektiv Jack Marlow, der das Hauptquartier des Obergangsters Bugs Malloy durchstöbert, um eine wichtige Tonbandaufnahme zu finden. In den Räumen entdeckt man allerlei Möbel, aber auch wichtige Gegenstände, die man mitnehmen kann. Außerdem flitzen oft andere Spielfiguren durch die Gegend, die sich sehr unterschiedlich verhalten. Einige böse Buben ziehen sofort den Colt und schießen auf Sie, es gibt aber auch Verbündete.

Per Feuerknopfdruck gelangt man in ein Spezial-Menü, in dem man nun mit dem Joystick Icons (Bildsymbole) anwählt, um eine bestimmte Aktion auszulösen. Sie können Gegenstände aufsammeln, ablegen, schwungvoll wegwerfen und mit der Pistole herumballern. Der Hauptgag ist das Icon mit der Sprechblase. Wenn man es anwählt, erscheint tatsächlich eine Comic-Sprechblase über Ihrem Bildschirm-Detektiv. Über die Tastatur können Sie nun den Text eintippen, den Sie sagen wollen (Englischkenntnisse erforderlich). Man wird des öfteren auch von anderen Figuren angesprochen, die dann eine Antwort erwarten.

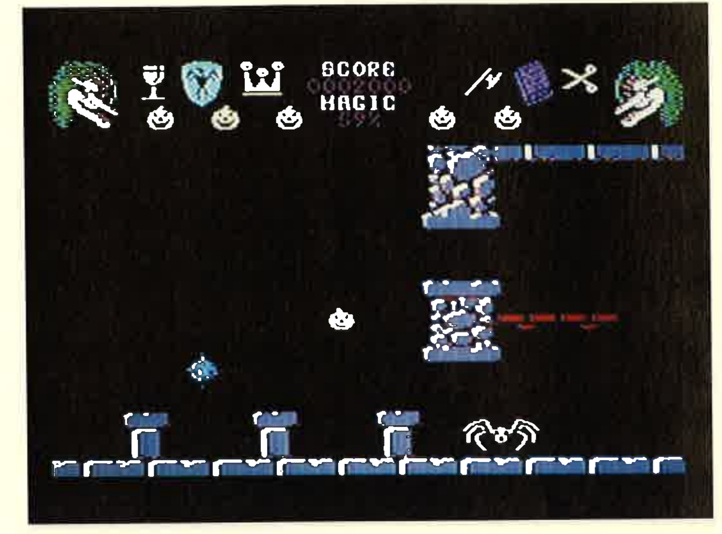
Falls Sie nicht gerade ein ausgesprochener Feind von Action-Adventures sind, sollten Sie sich »Movie« unbedingt ansehen. Durch die interessante Handlung und die detailreiche, gut animierte Grafik hebt sich das Spiel wohltuend von den zahlreichen anderen Vertretern dieses Genres ab. Ein komplexes Programm, bei dem es mehr auf Überlegung und Geduld als auf Geschicklichkeit ankommt.

(hl)

Hexenküche II: Der Kürbis schlägt zurück

C 64 (Schneider, Spectrum)
Geschicklichkeitsspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Besonders gewitztes Hüpfspiel



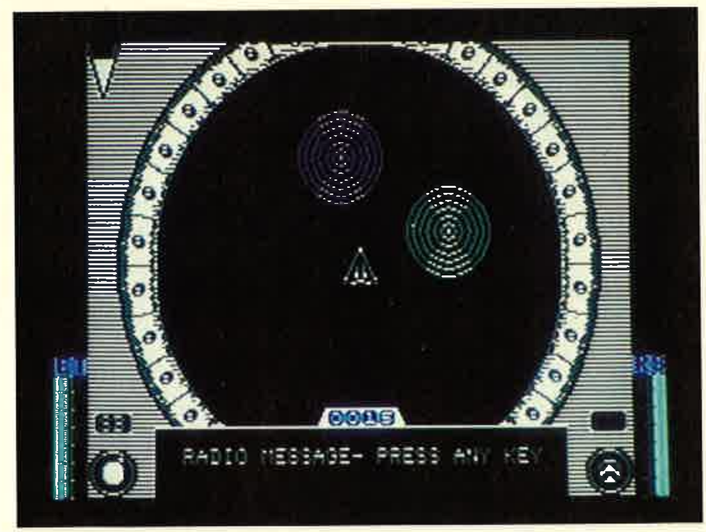


Rollentausch im Hexenland: Der Nachfolger zum letztjährigen Dauerbrenner »Hexenküche« ist da! In »Der Kürbis schlägt zurück« schlüpft der Spieler aber nicht wie beim ersten Teil in die Rolle der Hexe, sondern in die von ihrem Erzfeind, dem letzten Kürbis. Er ist der einzige Überlebende seiner Zunft und verständlicherweise gelüstet es ihn nach Rache, da die Hexe seine Kumpels mit einem Zauber-Bann belegt hat. Also schleicht er sich ins Schloß der Hexe und versucht, ihr die Haare abzuschneiden. Wenn er dann noch die Locken in einen Zaubertrank wirft, ist der Bann gebrochen und die böse Hexe besiegt.

Sie steuern mit Ihrem Joystick den drolligen Kürbis, der ständig auf und ab hüpft. Durch Feuerknopfdruck geben Sie dem Burschen mehr Sprungkraft, woraufhin er wie vom Trampolin gefedert höher hüpft. Das Schloß besteht aus insgesamt 128 Zimmern, in denen Sie sechs Gegenstände suchen und aufsammeln, das Schlafzimmer finden, der Hexe die Haare abschnippeln und zu guter Letzt in den Kessel werfen müssen, der im Schloßverlies steht. Feindliche Sprites kreuchen und fleuchen in rauhen Mengen umher, aber der tapfere kleine Kürbis kann über die Bösewichter hinweghüpfen oder sie vorübergehend mit einem Schuß magischer Energie verschwinden lassen. Diese Ballerei funktioniert aber erst, wenn man vorher ein Magie-Feld entdeckt hat.

»Hexenküche II« gehört dem bewährten Genre der Plattformspiele an, ohne deswegen ein alter Hut zu sein. Grafik und Animation sind hervorragend, was vor allem für den wirklich herzallerliebsten Kürbis gilt. Zu Beginn des Spiels schallt eine schwungvolle Melodie aus dem Lautsprecher und während des Spiels wird das Kürbis-Hüpfen von »Boings« begleitet.

Nachfolgespiele geraten oft zu müden Kopien, doch »Der Kürbis schlägt zurück« dürfte einschlagen. Die Zutaten des Hexensüppchens sind ein etwas betagtes, aber liebevoll aufbereitetes Spielprinzip, eine schwierige, etwas frustrierende Aufgabe und hervorragende Profi-Programmierkunst. (hl)



Empire



C 64 (Schneider, Spectrum)
Wirtschaftsspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Galaxis-Kreuzfahrt

Hier ist das Spiel, das in den letzten Monaten gerüchteweise als »Elite II« durch die Szene ging, doch das gute Stück heißt nun endgültig »Empire« und ist definitiv nicht der Nachfolger zum intergalaktischen Kultspiel. Die Programmierer von »Empire« haben sich aber stark von der »Elite«-Spielidee inspirieren lassen.

Sie sind ein kosmischer Globetrotter, der durch interstellaren Handel zu Geld kommen will. Sie beginnen im Sonnensystem Abailu mit einem kleinen, spartanisch ausgerüsteten Raumschiff, können aber im Lauf des Spiels das Schiff besser ausrüsten oder ein ganz neues Modell erwerben. Die Grafik ist etwas ungewöhnlich; man sieht nämlich das eigene Raumschiff von oben. Wenn Sie nun nach links oder rechts steuern, dreht sich die Umgebung um ihr Schiff. Von einigen Effekten abgesehen, gibt es keine spektakulären Vektorgrafiken, wie man sie von »Elite« her kennt.

In jedem System gibt es neben ein paar Planeten auch eine Sternenbasis zum Andocken. Hier können Sie nun Ihren Spielstand speichern, Handel treiben oder eine Spezialmission annehmen. »Empire« bietet gleich 32 solcher Spezialaufgaben. Mal muß man einen gefangenen Professor befreien oder Pläne von einer Sternenbasis zur anderen fliegen. Ein wenig schießen darf man auch, denn die obligatorischen Außerirdischen machen die Gegend unsicher.

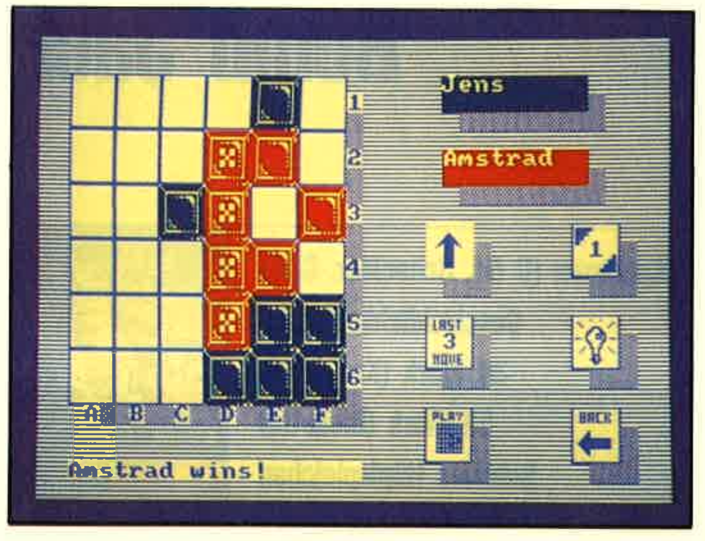
Der Übersicht halber lassen sich zwei Karten auf den Bildschirm bringen, die alle Sonnen der gesamten Galaxis und das aktuelle Sonnensystem anzeigen. Sie können auch Planeten anfliegen, auf denen man Behälter mit Handelsgütern aufsammeln und verscherbeln kann.

»Empire« ist ein Programm mit vielen guten Zutaten, sprich Ideen, doch spielerisch reißt es nicht so recht vom Hocker. Grafik, Atmosphäre und Motivation können sich nicht mit »Elite« messen. Sie sollten sich »Empire« aber mal ansehen, wenn Sie einen Faible für Strategie- und Wirtschaftsspiele haben. Erfreulicherweise gibt es auch eine voll eingedeutschte Version, die ab Anfang Mai erhältlich sein soll. (hl)

Think!

Schneider (C 64, Spectrum)
Denkspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Intelligente Bildschirm-Knobelei





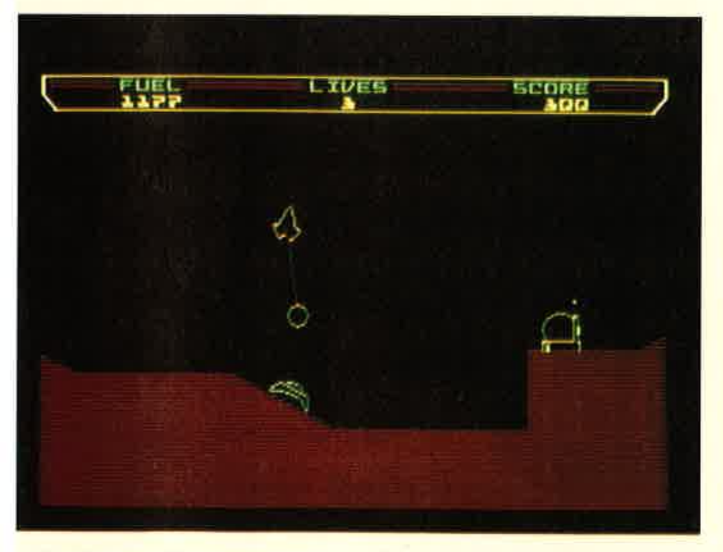
Genervt von Actionspielen? Keine Lust auf Adventures? Schüttelfrost beim Gedanken an eine Flugsimulation? Verzagen Sie nicht, lieber Leser, denn wir haben eine Alternative für Sie. »Think!« ist ein Computer-Brettspiel, das man schon in einer halben Minute lernt, aber von dem man weitaus länger am Bildschirm gefesselt wird.

»Think!« ist eigentlich nur eine Art aufgemotztes »Vier in einer Reihe«. Das Spielfeld besteht aus sechs mal sechs Feldern. Abwechselnd darf jeder der beiden Spieler einen Stein auf eines der rechten und unteren Randfelder setzen, die von A bis F und von 1 bis 9 bezeichnet sind. Sieger ist derjenige, der als erster vier Steine in einer Reihe auf dem Brett setzen konnte, egal, ob waagrecht, senkrecht oder diagonal.

Der Witz an der Sache ist, daß alle bereits gesetzten Steine durch Neuankömmlinge verschoben werden. Wird beispielsweise ein neuer Stein auf ein unteres Eckfeld plaziert, schiebt er alle vorhandenen Steine in dieser Reihe ein Feld höher. So entstehen im Nu völlig neue Konstellationen, die man beim Setzen immer berücksichtigen muß. Wenn eine Reihe voll ist, kann ein Stein durch einen Neuzugang auch ganz vom Brett geschoben werden.

Dieses simple, aber originelle Spielprinzip ist etwas für Um-die-Ecke-Denker und wird mit einer Vielzahl an Funktionen und Variationen garniert. Wenn Sie gegen den Computer spielen, stehen sieben Schwierigkeitsstufen zur Verfügung. Auf den höheren Levels denkt der Computer mitunter endlos lange nach, doch durch Feuerknopfdruck kann man den Denkvorgang abbrechen. Ganze Spielstände dürfen gespeichert und wieder geladen werden. Das Programm macht auch Zugvorschläge, nimmt Züge wieder zurück und erlaubt die Wahl der Bildschirmfarben.

Grafisch gibt's saubere Icons und ein annehmbares Scrolling, in Sachen Sound tut sich wenig. »Think!« ist eine originelle Bereicherung des Spiele-Markts, hat auch eine deutsche Anleitung und sei Denksport-Freunden wärmstens empfohlen. (hl)



Thrust



C 64
Geschicklichkeitsspiel
10 Mark (Kassette)
Gravitations-Drama mit Mega-Spielwitz

Ein besonders gutes Billigspiel kommt aus der Arkade-Ecke: »Thrust« ist ein echter Knüller. Bereits in der Mai-Ausgabe nannte unser englischer Freund Julian Rignall dieses Programm seinen »Geheimtip des Monats«; eine Meinung, der wir uns nur anschließen können.

»Thrust« ist so eine Art Mischung aus »Lunar Leeper« und »Asteroids«. Sie steuern ein kleines Raumschiff und können dabei Schub geben, Feuern, einen Schild aktivieren und nach links und rechts steuern. Sie müssen eine Kugel suchen, sie durch Aktivieren des Schildes an Ihr Schiff binden und von der Planetenoberfläche weg ins All fliegen. Dann gibt es Bonuspunkte und Sie kommen in den nächsten Level.

Von Mal zu Mal wird die Tour natürlich schwieriger. Feindliche Geschützstationen schießen auf Ihr Raumschiff — da hilft nur zurückballern. Ab dem zweiten Level ist die begehrte Kugel in immer tiefer reichenden Höhlensystemen versteckt, und ab der vierten Spielstufe sind Türen nur noch durch das Abschießen von Schaltern zu öffnen. Außerdem müssen Sie auf Ihren Spritvorrat achten und möglichst oft auftanken.

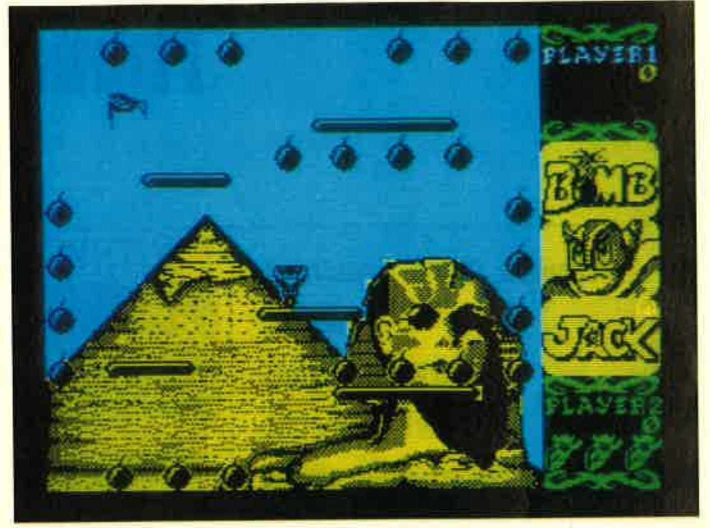
Das wirklich Tolle an dem Spiel ist die Simulation der Schwerkraft, die man bei der Steuerung des Schiffs deutlich zu spüren bekommt. Fingerspitzengefühl ist beim Schubgeben gefragt, sonst bumst man mit Karacho an die nächste Wand an. Richtig interessant wird die Sache ab dem achten Level, denn dann werden die Schwerkraft-Verhältnisse umgekehrt!

Die Grafik gibt bei einem Blick auf unser Bildschirmfoto nur scheinbar nicht viel her, denn die Animation unter Berücksichtigung von Flieh- und Schwerkraft ist exzellent. Obwohl das ganze Programm nicht einmal 20 KByte umfaßt, bietet es noch ein schmuckes Titelbild und knackige Musik. Beim Testen in der Redaktion konnte es sich jedenfalls keiner verkneifen, ein paar Runden zu spielen. Sogar unser Fotograf, der bei Computerspielen sonst auf Distanz geht, war von »Thrust« begeistert — wenn das keine Empfehlung ist... (hl)

Bomb Jack

Spectrum (C 64, Schneider, C 16)
Geschicklichkeitsspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Schönes Hüpfspielchen





Umsetzungen von Spielhallen-Automaten sind wieder einmal die große Erfolgsmasche in der Software-Szene; »Marble Madness« und »Space Invasion« sind hier nur zwei besonders prominente Beispiele. Zu solchen Adaptions-Ehren kam nun auch »Bomb Jack«, das sich bereits seit Ende 1984 in den Spielhallen regen Zuspruchs erfreut. Die Heimcomputer-Umsetzungen dieses Geschicklichkeitsspiels können sich sehen lassen. Sie bieten nichts weltbewegend Neues, aber eine nette Grafik und ein einfaches und gutes Spielprinzip, das viel Spaß macht.

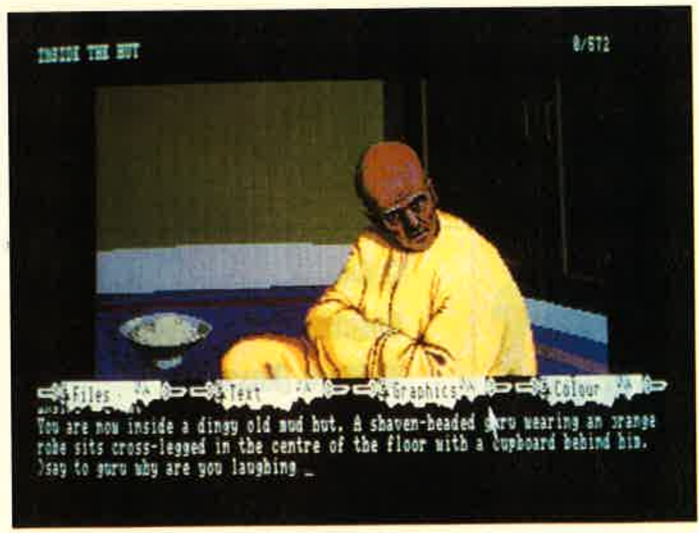
Der Ablauf ist recht einfach, um nicht zu sagen simpel. Sie steuern einen Knaben namens »Bomb Jack«, der alle Bomben auf dem Bildschirm aufsammeln muß, um in den nächsten Screen zu kommen. Durch Feuerknopfdruck hüpft Bomb Jack in luftige Höhen und während er wieder heruntersegelt, kann man mit dem Joystick noch die Richtung seines freien Falls beeinflussen.

Natürlich bevölkern diverse »Nasties« den Bildschirm, Spielfiguren, bei deren Berührung Bomb Jack eines seiner drei Leben verliert. Hier und da hüpft auch mal ein Ball durch die Gegend. Wenn Sie ihn erwischen, hat das je nach Ball-Typ angenehme Folgen: Bei einem P-Bällchen werden die Bösewichter einige Sekunden lang paralysiert und können vernichtet werden. Ist's einer von der B-Sorte, erhöht sich die Bonuspunktzahl, die man für das Aufsammeln von Bomben mit brennender Lunte erhält. Erwischen Sie einen E-Ball, bekommen Sie gar ein Extraleben spendiert.

»Bomb Jack« ist eine fesselnde Variante des guten alten Plattform-, Hüpf- und Sammelspiels mit fünf verschiedenen Hintergundgrafiken. Für Abwechslung ist gesorgt, da der Aufbau der Plattformen von Bild zu Bild variiert. Es ist am Anfang ziemlich leicht, aber ungemein fesselnd.

Ein relativ frustfreies Spiel ohne komplizierte Rätsel, ellenlange englische Texte und fingerdicker Anleitung, das man ruhigen Gewissens auch Einsteigern ans Herz legen kann. (hl)

The Pawn





Atari ST (C 64, Schneider CPC, Amiga, IBM-PC, Macintosh, QL)
Grafik-Adventure
89 Mark (Diskette)
Exzellente Bilder

Wirre politische Verhältnisse im Lande Kerovnia: König Erik verliert an Popularität, denn er weigert sich, die Staatsangehörigkeit der Roobikyoub-Zwerge anzuerkennen. Die Bevölkerung ist damit aber nicht ganz einverstanden, denn jene Zwerge brauen den stärksten Malzwhisky diesseits des Obakanga-Tals und erfreuen sich deshalb uneingeschränkter Beliebtheit.

Das ist die Ausgangssituation für »The Pawn«, dem jüngsten Streich in Sachen Abenteuerspiele. Das Ziel in diesem Grafik-Adventure ist nicht vorgegeben; Sie müssen es im Spielverlauf schon selbst herausfinden. Fantasy der klassischen Art mit Magiern, Drachen und Dämonen ist angesagt, doch das Adventure nimmt sich nicht allzu ernst. Selbstironie und Humor sind reichlich vertreten.

Der englische Parser liegt weit über dem Durchschnitt und versteht fast alle nur denkbaren, einigermaßen sinnvollen Text-Eingaben. Die Kommunikation mit anderen Spielfiguren ist möglich; man kann sogar gezielte Fragen stellen. Das Meisterstück der getesteten Atari ST-Version sind jedoch die Benutzerführung und die Grafiken. »The Pawn« läuft zwar auch mit einem monochromen Monitor, doch die zahlreichen Bilder kann man erst in Farbe so richtig genießen. Die Grafiken zieht man wie einen Rolladen über den Textbildschirm, indem man mit der rechten Maustaste die obere Menüzeile anklickt. Die Programmierer haben hier das Kunststück fertig gebracht, 80-Zeichen-Textdarstellung mit mittelauflösenden Farbbildern zu mischen.

Zahlreiche Spezial-Funktionen sorgen für Spiel-Komfort: Vorder- und Hintergrund-Farben können frei gewählt und die Funktionstasten beliebig belegt werden. Neben Anleitung und Programmdiskette findet man in der Verpackung ein Poster, eine Landkarte und einen spritzig geschriebenen Roman, in dessen Anhang man einige codierte Tips für die schwierigsten Situationen findet. Summa summarum: Ein Über-Spiel für Adventure-Fans, bei dem Englischkenntnisse dringend empfohlen sind. (hl)



„Hallo Freaks diesmal mit Stargast: Dan Bunton beim Besuch in der Redaktion. Dan war sofort begeistert von der Idee mit dem Hallo Freaks-Foto und wir hatten viel Spaß bei den Aufnahmen."

Bis zum nächsten Mal

Eure Petra

Three Weeks in Paradise

Jochen Geiger aus Waiblingen hat Fragen zum Spectrum-Spiel »Three Weeks in Paradise«. Das ist der Nachfolger von »Everyones a Wally«. »Three Weeks in Paradise« ist übrigens das Lieblingsspiel von Clare Edgeley, die ich bei meinem London-Besuch kennengelernt habe. Sie ist Redakteurin bei dem englischen Computer-Magazin Sinclair User und schreibt auch für Computer + Video Games.

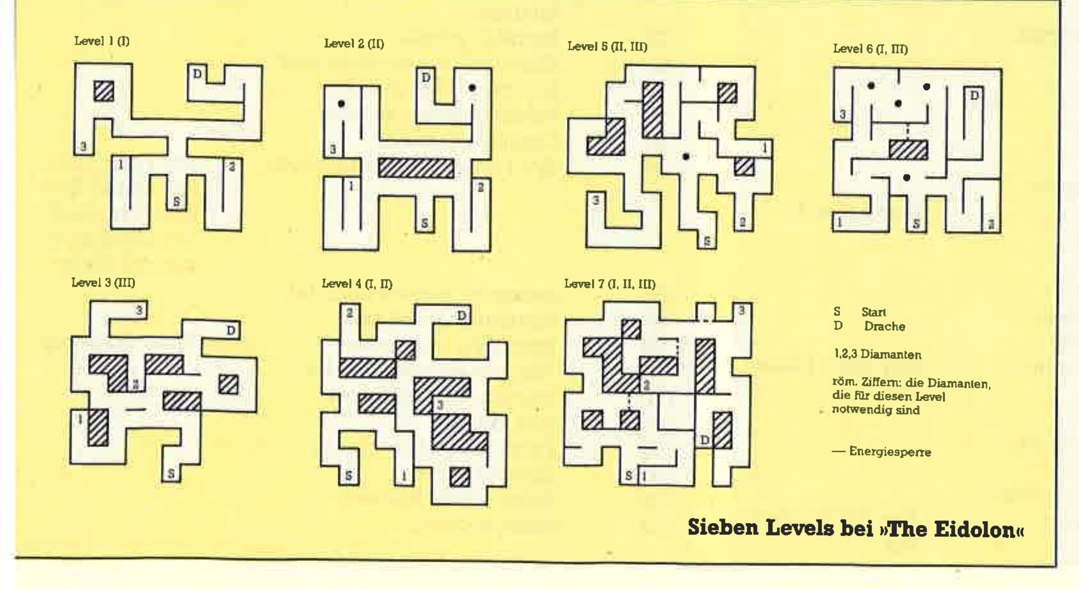
Doch nun zu Jochens Fragen:
1. Was macht man mit der Kokosnuß und dem Eisklotz hinter dem Krokodil?
2. Wie befreit man Herbert aus dem Topf?
3. Wozu kann man die stumpfe Axt gebrauchen?
4. Was soll der Kühlschrank unter dem Meer?
5. Was macht man mit dem Pfefferminzplättchen?
6. Wie kommt man an dem stehenden Eingeborenen und dem gerupften Strauß vorbei?
7. Was macht man mit der Flasche aus dem Brunnen und dem Korkenzieher?

Kings Quest II

Alexander Best aus Worms spielt auf seinem Atari ST das Grafik-Adventure »Kings Quest II«. Seine Tips zum Spiel:
1. Zur Großmutter gehen und dort den Briefkasten öffnen. Dann den Korb nehmen und warten, bis Rotkäppchen vorbeikommt. Ihr den Korb geben.
2. In der Kirche beten und sobald der Mönch sich erhebt, »GRAHAM« eingeben. Vor der Kirche warten, bis die Fee vorbeikommt, über die Brücke gehen und die Inschrift auf der Tür lesen.
3. Über die Brücke zurückgehen und in der Zwergenwohnung den Topf mit der Hühnerbrühe, sowie bei der Hexe den Vogelkäfig mitnehmen. Zum Strand gehen, den Dreizack nehmen und zur Meerjungfrau schwimmen, die jetzt auf einem Felsen am Strand liegt. Ihr die Blumen von Rotkäppchen geben.
4. Auf dem Seepferdchen reiten und Neptun den Dreizack überreichen. Der Meeresgott öffnet daraufhin die Muschel und man kann sich den Schlüssel nehmen. Das Seepferdchen wenden und über die Brücke zurück zur Tür und diese öffnen.
5. Die Inschrift auf der zweiten Tür lesen und zu dem »Antique Store« gehen. Drinnen erst einmal yes eintippen und der Frau den Käfig geben. Dafür erhält man die Lampe.
6. Den Lappen aus der Flasche von Neptun nehmen und damit die Lampe polieren. Daraufhin erscheint der Lampengeist. Mit ride carpet den fliegenden Teppich besteigen.
7. Bei der Schlange wieder die Lampe polieren und dann mit dem Schwert vom Lampengeist die Schlange töten. Jetzt in die Höhle gehen und den zweiten Schlüssel mitnehmen. Zurück wieder mit dem Teppich.
8. Nochmal über die Brücke, die zweite Tür öffnen und die Inschrift auf der dritten Tür lesen.
9. Die Großmutter besuchen. Ist der Wolf auch da, dann gleich wieder rausgehen. Sonst der Großmutter die Suppe anbieten, unters Bett schauen und Mantel und Ring anziehen.
10. Jetzt zum vergifteten See gehen, genau an die Stelle, von der aus man die Berge sieht. In das Boot des Ghoul einsteigen. Auf der anderen Seite aus dem Boot steigen und am besten den Spielstand speichern, denn jetzt muß man im Geschicklichkeitsspiel an den giftigen Dornenbüschen vorbei ins Schloß.
11. Die Geister vor der Tür sind ungefährlich. Im Schloß nach links und die Treppe hoch. Aus der Schublade die Kerze mitnehmen und auf dem Rückweg an der Fackel anzünden.
12. Nach rechts weitergehen, dabei den Schinken vom Tisch nehmen, wieder rechts und die Treppe runter. Unten angelangt wieder nach links gehen, das Kissen aus dem Sarg und dann den Schlüssel nehmen.
13. Jetzt das Schloß verlassen und auf dem Rückweg nicht von den Dornen stechen lassen.
14. Die letzte Tür aufschließen und in dem anderen Land nach oben marschieren. Das Netz nehmen und so lange fischen, bis man etwas fängt. Den Fisch nehmen und damit ins Wasser springen.
15. Auf der Insel, auf die der Fisch den König absetzt, nach rechts gehen und das Amulett nehmen. Im Turm die Wendeltreppe hochgehen.
16. Oben angekommen, dem Löwen das Fleisch geben und die Tür öffnen. Drinnen gibt man der Prinzessin einen Kuß und tippt HOME ein. Danach hat man das Adventure gelöst und sieht, wie König Graham die Prinzessin heiratet.

Mercenary

Christian Moskal aus Berlin kommt bei »Mercenary« einfach nicht weiter. Seine Fragen zum Spiel:
1. Kann mir jemand sagen, wo der Briefing Room im Complex, Loc 9-6 ist?
2. Kann mir überhaupt jemand irgendwelche Tips zu »Mercenary« geben?
3. Hat schon jemand einen Plan vom Complex in Loc 9-6 gezeichnet oder von einem anderen Complex?



Sieben Levels bei »The Eidolon«

The Eidolon

Christof Ruch aus Pinneberg hat zu den sieben Levels bei »The Eidolon« Karten gezeichnet und gibt ein paar Tips:
— Beim Kampf gegen den Drachen muß man schnell hintereinander Space drücken. Dadurch fängt man die Kugeln und ergänzt so seinen Energievorrat.
— Monster, die zu schnell auf das Eidolon losgehen, erst mit Grün verwandeln, bevor man mit Rot auf sie schießt.
— Der erste Drache kann mit Rot besiegt werden, der zweite mit Gold, der dritte mit Grün, der vierte mit Blau, der fünfte mit Gold, der sechste mit Blau und der siebte wieder mit Rot.

Nach Christofs Meinung wird es aber erst nach dem siebten Level so richtig schwierig.



Shadowfire

Diesmal wird wieder ein Spiel sehr ausführlich beschrieben: das Joystick-Adventure »Shadowfire«. Joachim Baur aus Ostrach hat sich eingehend damit beschäftigt und eine Karte gezeichnet. Alle Orte, an denen sich Figuren aufhalten können, erkennt man an dem Sechseck. Die Numerierung mag etwas wirr erscheinen, eine bessere oder logischere ist Joachim aber nicht eingefallen. An den braun markierten Orten befinden sich Gegenstände, meistens Waffen oder Key Cards, zum Öffnen der Türen. Mit Orange sind die drei Startpunkte markiert, also Ziele, unter denen Manto wählen kann, wenn er die Transmitter-Fernsteuerung bedient. Die Türen sind in der gleichen Farbe eingezeichnet, in der sie im Spiel vorkommen. Steht ein schwarzer Strich genau daneben, ist die Tür verschlossen.

Joachim fiel bei »Shadowfire« noch auf:

— Besiegte Gegner lassen manchmal ihre Waffen liegen. Die Waffen, die zuviel sind, einfach im Enigma-Raumschiff lagern.

— Laut Handbuch kann man »capture or destroy the starship Zoff V«. In Wirklichkeit erscheint bei der Zerstörung des Raumschiffs mit der Self Destruct Card die Meldung »Mission Status Incomplete — Zoff V not captured«. Das Raumschiff muß also erobert werden, nicht zerstört. Das geschieht erst, wenn man alle Gegner (es sind genau 44) überwindet; dann sieht man »Mission Status Succeeded«.

— Das »Phantom«, das unsichtbare Haustier-Alien von General Zoff, ist Joachim noch nie begegnet. Existiert es überhaupt?

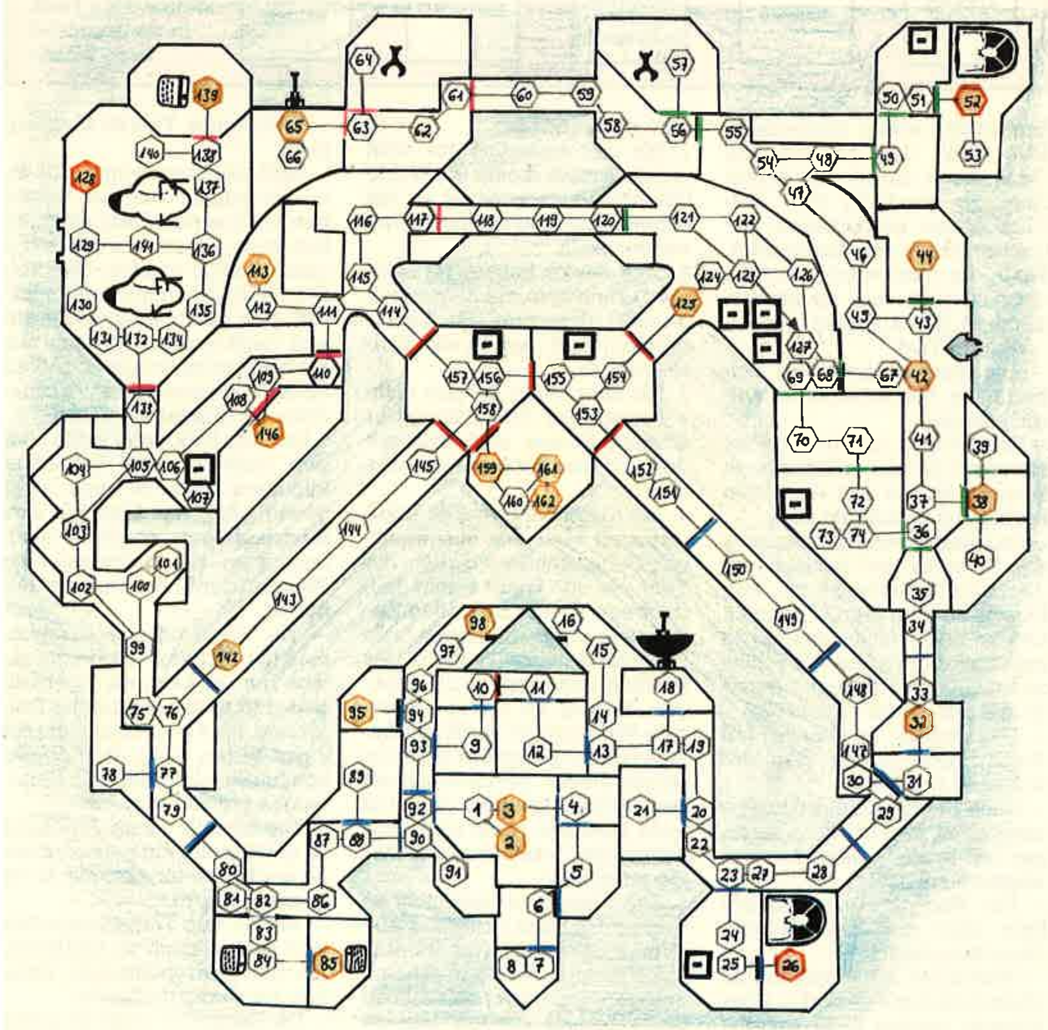
— Die »Time Delay Unit« läßt sich nur einmal verwenden. Sie hält dann die Zeit für zwei Minuten an. Sobald sie aktiviert ist, kann man sie auch wegwerfen, die zwei Minuten werden unbarmherzig durchgehalten.

Jetzt aber zur Aufschlüsselung der Nummern auf Joachims Karte:

Nummer	Bezeichnung	Besonderes
1	bridge security	
2	Sky Fortress bridge	Key Card f. rote Tür
3	Captains work area	self destruct unit
4	escape shuttle computer	
5	escape shuttle air lock	
6	escape shuttle suitlock	
7	escape shuttle navigat. comp.	
8	escape shuttle flight deck	
9	computer security	
10	translation computer	
11	provisions and stores	
12	canteen and bar	
13	canteen access	
14	flight centre corridor	
15	work space	
16	computer repairs room	
17	rest area	
18	navigators quarters	
19	external observation port	
20	chart locker	
21	pilot area security	
22	corridor corner	
23	shuttle user control	
24	suit locker	
25	shuttle bay suiting room	
26	shuttle bay	Startpunkt 3
27	shuttle bay corridor	
28	bow corridor	
29	connecting corridor	
30	military access by pass	
31	military section check	
32	military section reception	Key Card blaue Tür
33, 34	military corridor	
35	flight ctrl. security cut off	
36	off duty access area	
37	fighter ctrl. access corridor	
38	barracks briefing room	Key Card f. rote Tür
39, 40	lieutenants quarters	
41	engineering access corridor	
42	gundeck	2 Waffen, die man nicht aufheben kann
43	main armament control	
44	military armoury	viele schwere Waffen
45	engine observation port	
46	gun deck security	
47	assembly area observation deck	
48	shuttle control entrance	
49	shuttle control	
50, 51	shuttle bay suiting room	
52	shuttle bay	Startpunkt 2; Key Card f. violette Tür
53	suit locker	
54	engineering service corridor	
55	engineering security check	
56	engine two	
57	exhaust port two	
58	engine two	
59, 60	engineering control	
61	engine inspection platform	
62, 63	engine one	
64	exhaust port one	
65	engineering workshop	Key Card blaue Tür
66	tooling room	
67	barracks entrance	
68	barracks security	
69	barracks entrance	
70, 71	barracks	
72	barracks security	
73	off duty area	
74	off duty logging	
75	corridor security	
76	flight ctrl. security cut off	
77	liason access	
78	robot to human liason	
79	robot warrens security check	
80	connecting corridor	
81	science corridor	
82	science and information access	
83	science and inf. guard post	
84	information centre	
85	science centre	Abwehrspray u.ä.
86	science corridor	
87	observation port	
88	flight control pay and admin	
89	Sky Fortress flight personnel quarters	
90	corridor corner	
91	flight ctrl. observation port	
92	bridge access security	
93	bridge access corridor	
94	Captains security	
95	Sky Fortress Captains cabin	Sky Fortr. Caiptain Churl; Key Card für alle Türen; Messer; unbeschr. Ding
96	computer access corridor	
97	computer guard post	
98	signalling computer	Time delay unit
99	warrens access corridor	
100	warrens conctrol post	
101	tool locker	
102	robot control computer	
103	fighter control	
104	robot repair warrens	
105	robot security	

106	robot warrens access check	
107	spare hardware locker	
108, 109	Xator security	
110	robot centre entrance	
111	robot centre security	
112	armoury security	
113	robot armoury	viele leichte Waffen
114	security control entrance	
115	robot repairs and workshop	
116	robot control	
117	robot security	
118	robot control entrance	
119	stern corridor	
120	military control entrance	
121	military control security	
122	military control	
123, 124	assembly area	
125	security control entrance	Key Card grüne Tür
126	pay and admin	
127	military aid station	
128	fighter launch tube one	Startpunkt 1
129	fuel valve locker	
130	fighter launch tube one	
131	fighter control	
132, 133	fighter bay entrance	
134	fighter bay security	
135—137	fighter bay catwalk	
138	fighter personnel entrance	
139	fighter personnel quarters	Key Card f. violette Tür; Smoke Bomb

140, 141	fighter cockpit access	
142	security access corridor	Key Card rote Tür
143, 144	security corridor	
145	security control entrance	
146	Marshall Xator quarters	Key Card grüne Tür
147	military access by pass	
148	security corridor access	
149—151	security corridor	
152	security control entrance	
153	Marshall Cauns quarters	
154	Marshall Cauns command post	
155	security control	
156	Zoff office	
157	Zoff security	
158	Marshall Xators command post	
159	Zoff armoury	self destruct card
160	secur. interrogation chamber	
161	Zoff quarters	General Zoff
162	secur. interrogation chamber	Ambassador Kryxix



Raumplan von Zoff V in »Shadowfire«

Dragonskulle

Frank Werner aus Erlangen scheitert bei »Dragonskulle« schon bei der ersten Brücke nach dem feuerspeienden Drachen. Wer kann ihm weiterhelfen?

Borrowed Time

Wolfgang Frink aus Pulheim knobelt am Grafik-Adventure »Borrowed Time«.
1. Wie entkommt man den Killern?
2. Wie kann man die Treppe im Hotel hochgehen, ohne dabei erschossen zu werden?
3. Welche Aufgabe hat der Fensterputzer?

Gogo the Ghost

Alexander Hartmann aus Ober-Ramstadt hat die Paßwörter aufgeschrieben, mit denen man bei »Gogo the Ghost« in höhere Stages kommt. Sie lauten:

Paßwort	Raum
Turbo Tortoises	50
Mad Towels	52
Ball Game	55
Skulking Teeth	62
Airsick	70
Snowblind	73
Boat Float	83
Wear a Beard	104
Nasty Computers	116
Snowmen	119
Time for Tea	128
Sub Invasion	140

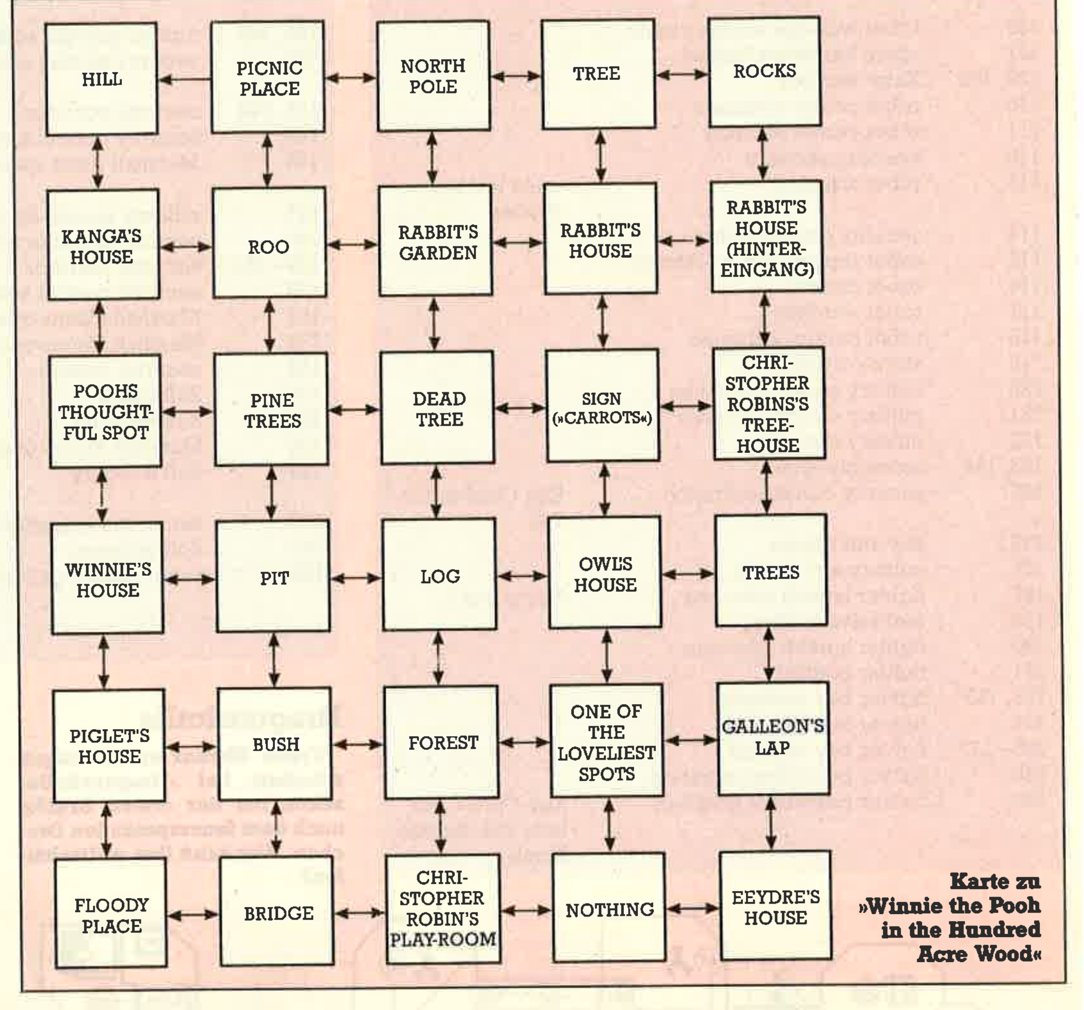
Deja Vu

Gottfried Sahm aus Karlsruhe und Sebastian Schuhmacher aus Reinsdorf haben Fragen zum Adventure »Deja Vu«. Gottfried kommt in der Schule nicht in den Speicher. Er hat das Buch, den Schlüssel aus dem Klassenzimmer und aus der Bibliothek. Außerdem möchte er wissen, wie der Code der Schultür lautet.
Sebastian: Muß man das Geld (Straße) in der Telefonzelle benutzen? Welchen Befehl muß ich eingeben, um beim Bücherladen anzurufen?



Winnie the Pooh

Ismail Gorak aus Duisburg hat eine Karte zum Grafik-Adventure »Winnie the Pooh in the Hundred Acre Wood« gezeichnet. In Amerika ist das Spiel für Kinder gedacht, bei uns eignet es sich gut für Adventure-Anfänger, denn es ist einfach und zeigt schöne Bilder. Nur Englisch muß man können. Bei jedem Windstoß werden die Gegenstände an andere Stellen versetzt, deswegen sind sie in der Karte nicht eingezeichnet.



Karte zu »Winnie the Pooh in the Hundred Acre Wood«

Nine Princes in Amber

Bernd Gebetsroither aus Vöcklabruck in Österreich stellt Fragen zum Grafik-Adventure »Nine Princes in Amber«:
1. Wie kann man, mit oder ohne Hilfe Randoms, die herannahenden sechs Männer in Floras Library oder auf offener Straße beseitigen?
2. Wie bekomme ich von meiner Schwester Flora die »Trumps«?
3. Was bedeuten die Statue und die Hunde sowie die Pfeife, die Flora um den Hals trägt?

Zaxxon

In der Februar-Ausgabe wollte Michael Holub wissen, wie man beim MSX-»Zaxxon« an dem waagrecht fliegenden Torpedo und an der Station vorbeikommt. Dirk Gerstendorf aus Köln hat die Lösung:

Wenn man kurz davor ist, geht man so tief, daß drei Striche auf der Skala bedeckt sind. Je nach Level, in dem man sich befindet, variiert die Anzahl der Treffer, bis die Rakete verschwindet.

Starcross & Suspended

In Ausgabe 4 wurden einige Fragen zu den Infocom-Adventures »Starcross« und »Suspended« gestellt. Thomas Schmidt aus Bad Abbach hat die Antworten. Zuerst zu **»Starcross«:**
1. Um den roten Kristall aus dem Nest der Ameisen zu bekommen, muß man leider Gewalt anwenden, also das Nest mit einem schweren Gegenstand zerdeppern. Während die Ameisen ein neues Nest bauen, kann man den Kristall nehmen.
2. Wenn man dem Chef den Raumanzug gegeben hat, kann man dafür etwas einhandeln. Man wählt den gewünschten Gegenstand, indem man darauf zeigt. Es empfiehlt sich, den Chef genau anzuschauen, sobald er den neuen Anzug trägt. Wenn der Chef wieder im Bau verschwindet, kann es interessant sein, ihm zu folgen.

Weitere Tips:
— Die Spinne interessiert sich brennend für terranische Aufzeichnungen.
— Es ist wichtig, die Funktion der roten und der blauen Scheibe zu kennen, da sie bei mehreren Problemen unsichtbar sind.
— Der blaue Kristall läßt sich aus der Energiekugel befreien, indem man in Stellung 4 mit dem Energiestrahler darauf schießt. Das ist aber nicht elegant, da man später noch alle fünf Schüsse braucht. Die richtige Lösung ist viel raffinierter (Scheiben!).
— Der Strahler funktioniert am Anfang nicht richtig. Das läßt sich aber beheben.
— Auch die Reinigungsmaus ist interessant: Was ist, wenn sie einen der Kristalle gefunden und weggeräumt hat?
— Der Weg zur control bubble führt über die drive bubble; Gravitation beachten!
— Warum ist die Projektion im Observatorium gestört? Aber Vorsicht: grelles Licht schadet den Augen.

Zu **»Suspended«:**
1. Mit der extension aus dem middle supply room kann Waldo das maintenance panel an Iris öffnen. Dort muß er einen Chip auswechseln.
2. Dem siebten Roboter (er heißt Fred) kann man die Säureschilde nicht abnehmen. Das Säureproblem muß man an der Wurzel packen.
3. Iris kann ihren Bereich nicht verlassen. Zur Erforschung der übrigen Räume muß man mit den anderen Robotern auskommen.
4. Die Datenbank enthält Informationen über fast alle wichtigen Gegenstände. Vor allem die Tips des AP können sehr hilfreich sein. Daher nach allem fragen, was einem begegnet (vom IP weiterverweisen lassen). Das Problem ist höchstens, die richtigen Namen zu finden. Wenn man Whiz einmal durch die Anlage laufen läßt, gibt er nicht nur verständliche Beschreibungen der Räume, sondern er nennt auch konkrete, wenn auch sehr technische, Bezeichnungen der Gegenstände.
5. Die Kamera ist gar nicht so wichtig. Sie dient nicht dazu, alle Räume außerhalb Iris' Bereich zu betrachten. Sie kann (ganz am Schluß) nur an einer bestimmten Stelle benutzt werden. Das ergibt sich aber fast von selbst.

Noch einige Tips zu »Suspended«:
— Zunächst ist es wichtig, sich eine Vorstellung von der Umgebung zu machen. Dazu mit allen Robotern gemeinsam durch die ganze Anlage streifen; alles von allen Robotern untersuchen lassen. Ihre Fähigkeiten ergänzen sich gegenseitig. Oft kann nur ein bestimmter Roboter den Sinn eines Gegenstandes ausmachen; Datenbank benutzen.

Bei dem Rundgang sollte man sich nicht um den Zeitablauf kümmern. Solange man nicht genau weiß, was man mit den Eindringlingen machen muß, kann man sie zumindest eine Weile an der Energiesperre aufhalten.
— Die Eindringlinge glauben, man hat den Verstand verloren. Wer gut ist, kann sie überzeugen, daß es nur technische Fehler sind. Man kann zwar nicht mit ihnen reden, aber die Roboter können Sie zu bestimmten Handlungen provozieren.
— Die Lösung dieses Problems ist gleichzeitig ein neues (naheliegendes, wenn man die Karte genau studiert).
— Wetter- und Transitkontrollen sind sehr einfach zu bedienen. Bei den hydroponischen Anlagen ein wenig probieren.
— Die Rampe hat nicht nur einen Verwendungszweck.

PROGRAMM-SERVICE



Bestellungen in der Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56
Bestellungen in Österreich: Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Tel. 0222/83 31 96,
Microcomput-ique E. Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, Tel. 0222/78 56 61,
Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. 0222/48 15 38-0
Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.
Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten.
Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Nachhalls, korrigiert werden.
Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen haben, wenden Sie sich an die zuständigen Redakteure des Happy-Computer-Magazins:

Herrn Brandl (Atari-Computer)
Herrn Hagedorn (Schneider-Computer)
Herrn Zumbach (C 64, C 128)

Das Angebot dieser Ausgabe:

Tron-Construction-Set: Das Spiel des Monats und Listing des Monats zugleich verspricht eine Menge Spielspaß. Auf zwei Bildschirmen bewegen zwei Spieler gleichzeitig ihre Figuren.
HiRes-Hardcopy: Das C64-Programm zum Schwerpunkt. Drucker anschließen, Programm laden und starten: Schon kann man die schönsten Hardcopies von HiRes-Bildern drucken.
Ultraload: Auch diesmal ist das sensationelle Schnelladeprogramm (Ausgabe 1/86) wieder mit auf Diskette.
Checksummer: Diese Eingabehilfe ist für Basic-Programme kaum noch wegzudenken.
MSE: Maschinenspracheprogramme sind schnell und sicher mit MSE eingegeben.

Diskette für den C64/C128
Bestell-Nr. LH 8606 CD
DM 29,90* sFr. 24,90/öS 299,–
* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung.
Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Bestellung Programm-Service

Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	

Für Mitteilungen an den Empfänger

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:
Bln W = Berlin West; Dlmd = Dortmund; Esn = Essen; Flm = Frankfurt am Main; Hmb = Hamburg; Han = Hannover; Klrh = Karlsruhe; Kln = Köln; Lshfn = Ludwigshafen am Rhein; Mchn = München; Nbg = Nürnberg; Sbr = Saarbrücken; Stgt = Stuttgart

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Einlieferungsschein/Lastschriftze
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutz
Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50
Bei Verwendung als Postüberweis
gebührenfrei





PROGRAMM-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben:

Happy-Computer, Ausgabe 5/86
Commodore 64/Commodore 128
Radish-Two: Ein Kletter- und Sammelspiel für den C64. **Ultraboot:** Ergänzung zu »Ultraload Plus«. 104 zusätzliche Blöcke auf der Diskette. Ein dort abgelegtes Programm Ihrer Wahl wird in kürzester Zeit in den Speicher geladen. **Simple Sound:** Eine kleine Soundbibliothek bietet Klänge für jede Gelegenheit. Aus Ausgabe 4/86.
Quadrophenia: Spiel des Monats für den Commodore 64. Steuern Sie gleichzeitig vier Spielfiguren. **Kurven:** Mathematische Kurven auf dem C128 schnell programmiert. (Läuft nicht im C64-Modus!) **Kalender:** Ein Kalender für die Jahre bis 2000. **Auto-Boot 128:** Das Programm nutzt die Fähigkeit des C128, CP/M-Programme automatisch zu booten (laden). (Nicht für C64!) **Widerstände:** Eine Utility, die Ihnen hilft, Widerstandswerte aus Farbskalen in numerische Werte umzurechnen. Aus Ausgabe 5/86.
Bestell-Nr. LH 8605 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 4/86
Schneider-Computer
D-Mon: Daten auf Diskette Byte für Byte lesen und ändern. Fehlerhafte Dateien korrigieren und retten. **GOTO XY (nur CPC 464):** Eine mächtige RSX-Befehlserweiterung, die erlaubt, das Ziel von GOTO-GOSUB-Befehlen mit Hilfe einer Variablen zu bestimmen. **Accept:** Ein komfortabler Ersatz für den normalen INPUT-Befehl, mit dem sich jetzt die maximale Eingabe-Länge begrenzen läßt. **Turbo-Screen (nur CPC 464):** Mit dieser RSX-Erweiterung machen Sie der Bildschirmausgabe im Modus 2 Beine. Aus Ausgabe 2/86. **Explora:** Mit diesem Prüfsummen-Generator entfällt die lästige und zeitaufwendige Fehlersuche. **Stack-Manipulation (nur CPC 464):** Basic-Programmierung mit vier RSX-Befehlen. Aus Ausgabe 3/86. **Tool-Basic:** 44 neue RSX-Befehle für Grafik-, Sprite-, Disketten- und Kassetten-Programmierung. **Achtes Bit:** Endlich Abhilfe für den Umstand, daß der Schneider CPC über die Drucker-Schnittstelle nur sieben Datenbits ausgibt. **Mord im Computer:** Das DFÜ-Spiel mit Adventure-Charakter. Aus Ausgabe 4/86.
Bestell-Nr. LH 8604 SK (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 8604 SD (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 3/86
Commodore 64/Commodore 128
Copter-Fight: Ein interessantes Hubschrauber-Kampfspiel für zwei Personen.
Husky-Basic: Die mächtige Basic-Erweiterung für Grafik, Sound und strukturiertes Programmieren. **Unser Sonnensystem:** Lernen Sie mit diesem Anwendungs-Programm alle Planeten unseres Sonnensystems kennen (mit Simons Basic). **Wahlautomat:** Hardware-Bastelei. Lassen Sie Ihren C64 Telefonverbindungen anwählen! Zusatz zum Listing des Monats aus Happy 2/86. **Softpaint:** Ein menügesteuertes Zeichen- und Malprogramm für den Commodore 128 im C128-Modus (kein C64-Programm).
Bestell-Nr. LH 8603 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 2/86
Commodore 64/Commodore 128
Oval Pattern: Machen Sie die Kurvendiskussion auf dem C64 interessant und nutzen Sie gleichzeitig die tollen Grafikmöglichkeiten voll aus. **Börse:** »Börse« simuliert mit Grafik und Text die Abläufe und Vorgänge an der Börse. **Poster Hardcopy:** Dieses Programm fertigt auf Ihrem Drucker einen 75 x 56 cm großen Ausdruck des Commodore-64-Grafik-Speichers an. **Kassetten-Designer:** Eine hervorragende Hilfe bei der Archivierung Ihrer Computer- oder Musikkassetten. **Super-Sprite:** Eine Maschinencode-Routine zur professionellen Sprite-Bewegung. **Transbit:** Das Listing des Monats ist ein Terminalprogramm der Spitzenklasse für Ihren C 64.
Bestell-Nr. LH 8602 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 1/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8601 CD (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 12/85
Atari 800XL/130XE/800
Bestell-Nr. LH 8512 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 12/85
Schneider CPC
Bestell-Nr. LH 8512 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 8512 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Happy-Computer, Ausgabe 11/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8511 A
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 10/85
Sinclair Spectrum
Bestell-Nr. LH 8510 D
DM 19,90*/sFr. 17,-/öS 199,-*
Atari 800XL
Bestell-Nr. LH 8510 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 9/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8509 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 8/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8508 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 7/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8507 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 6/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8506 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 5/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8505 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 4/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8504 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 3/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8503 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Sonderhefte

Sonderheft 5/86: Programmiersprachen
Diskette für Schneider-Computer
Best.-Nr. LH 86S5 SD
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Diskette für C64
Best.-Nr. LH 86S5 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Diskette für C128
Best.-Nr. LH 86S5 8D
DM 29,90/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 4/86: Schneider
Bestell-Nr. LH 86S4 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 86S4 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 3/86: 68000
Bestell-Nr. LH 86S3 D (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 2/86: ATARI
Bestell-Nr. LH 86S2 D (2 Disketten)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 1/86: Schneider
Bestell-Nr. LH 86S1 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 86S1 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 2/85: Schneider
Bestell-Nr. LH 85S2 D (3"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 85S2 V (5¼"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 85S2 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 1/85: Spectrum
Bestell-Nr. LH 85S1 D (Kassette)
DM 19,90*/sFr. 17,-/öS 199,-*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Postscheckkonto Nr. des Absenders
Empfängerabschnitt
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte
PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service
Meine Kunden-Nr.:

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Absender der Zahlkarte
PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer
Zahlkarte/Postüberweisung
Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rücks.)
DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in 8013 Haar
Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München
Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders
Postscheckkonto Nr. des Absenders
Einlieferungsschein/Lastschriftzet
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr. | Postschec
14 199-803 | Münc
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigen-inserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone
Beach Head
Beach Head II

Blue Max
Paratrooper
Raid over Moscow

River Raid
Seafox/Seawolf
Speed Racer

Stalag I
Strike Eagle
Tank Attack

Das nächste **Happy-Sonderheft** zum Thema **Schneider** erscheint am 27.06.86

Anzeigenschluß ist der **23.05.86**

Inserentenverzeichnis

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte des Interest-Verlag, Kissing, bei.

HAPPY-COMPUTER im Juli







PC für zu Hause?

IBM-kompatible PCs gibt es inzwischen auch für den kleinen Geldbeutel. In der nächsten Happy-Computer testen wir die interessantesten Personal Computer mit MS-DOS-Betriebssystem unter 3000 Mark. Außerdem erfahren Sie jede Menge Wissenswertes über die wichtigsten Unterschiede zwischen Heim- und Personal Computer und was gebrauchte PCs bringen.

Stationsvorsteher C 64

Überwachen Sie mit dem C 64 Ihre elektrische Eisenbahn! Wie das funktioniert, erfahren Sie in der Juli-Ausgabe von Happy-Computer. Wer sich für Spiele interessiert, tippt entweder das Strategie-Spiel »Fußballmanager« ab oder folgt dem zweiten Teil unseres Spielekurses.

WM-Fieber im Spiele-Teil

Wenn Beckenbauers Mannen in Mexiko beim Kampf um die Fußball-Weltmeisterschaft das Tor nicht treffen, dann brauchen Sie nicht zu verzweifeln. Wir testen »World Cup Carnival«, das offizielle Computerspiel zur Fußball-WM. Neben dem Kampf um Tore und Punkte bietet unser Spiele-Teil, ein Exclusiv-Interview mit Rob Hubbard.

Amiga und Atari ST im Grafik-Test

Fantastische, hochauflösende Grafik und rasante Geschwindigkeit bei Bildschirmoperationen zeichnen den Amiga und auch den Atari ST aus. Wir vergleichen die Grafik-Fähigkeiten und analysieren die hardwaremäßigen Besonderheiten der beiden Computer. Eine große Übersicht der Grafik-Software für Heimcomputer rundet das Bild ab.

Speichergigant Spectrum

Sinclair brachte den neuen Spectrum mit 128 KByte RAM. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihren Spectrum sogar auf das Doppelte, nämlich auf 256 KByte ausbauen. Mit unserer Anleitung und etwas Talent gehören Speicherplatzprobleme damit der Vergangenheit an.

Bitte anschnallen — wir starten

»Munich Approach« heißt ein Fluglotsen-Simulator für Schneider-Computer. Das Programm arbeitet mit den Radarbildern und geographischen Daten vom Flughafen München-Riem. Wer kann am besten testen, wie realistisch die Simulation gelungen ist? Natürlich Fluglotsen, die in der Flugsicherung dieses Flughafens arbeiten!

Einfach entsetzlich!

Grauenvolle Monster und hämische Hexen machen Ihnen bei unserem Listing des Monats das Leben schwer. Außer einer Spitzen-Farbgrafik erwarten Sie 625 Bildschirme und ein Spritegenerator. »Horrible Halls« läuft auf allen drei Schneider CPCs. Wer für Spiele nicht viel übrig hat, kann lesen, wie er seinen Computer mit Norm-Schnittstellen ausrüstet.

Turbo-Pascal exquisit

Drei neue Software-Pakete machen Turbo-Pascal noch interessanter. Wissenschaftliche Funktionen, statistische Auswertungen, Fouriertransformationen und vieles mehr verspricht die Turbo-Lader-Serie. Ob sie das Versprechen auch hält, lesen Sie in der nächsten Ausgabe.



BALD ERHAELTLICH

Zwei grosse Arcade Klassiker

SPIELE ZU GEWINNEN

und Sie koennen ein kostenloses Exemplar des Klassischen Arcade Spiels Airwolf gewinnen.

Name und Adresse: ....

....

....

....

Computer Typ ....

Name des Magazines, welchem Sie diesen Coupon entnommen haben ....

....

....

Senden Sie diesen Coupon an:
Peter West Records GmbH
Am Heerdter Hof 15
4000 Duesseldorf 11



Beide Spiele sind erhaeltlich bei allen gut sortierten Software-Haendlern.



Bald erhaeltlich fuer
Commodore 64/128
Schneider 464/664 und 6128
und Spectrum. Beide Spiele auf
Cassette und Disc.

Distributoren/Grosshaendler, bitte nehmen Sie Kontakt auf mit Elites Agentur in Deutschland. Fuer Beratung und Bestellungen steht Ihnen gern Herr Karl-Heinz Klug unter Telefon 0211/500234 0211/5048267, Telex 8582493 pwr oder Telefax 5048619 zur Verfuegung.

